

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-92490

(P2000-92490A)

(43)公開日 平成12年3月31日(2000.3.31)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ト*(参考)
H 0 4 N	7/24	H 0 4 N	7/13 Z 5 C 0 5 9
	7/08		7/15 6 3 0 Z 5 C 0 6 3
	7/081		7/08 Z 5 C 0 6 4
	7/15	6 3 0	

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 25 頁)

(21)出願番号 特願平10-255425

(22)出願日 平成10年9月9日(1998.9.9)

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 勝又 徹

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内

(74)代理人 100082740

弁理士 田辺 恵基

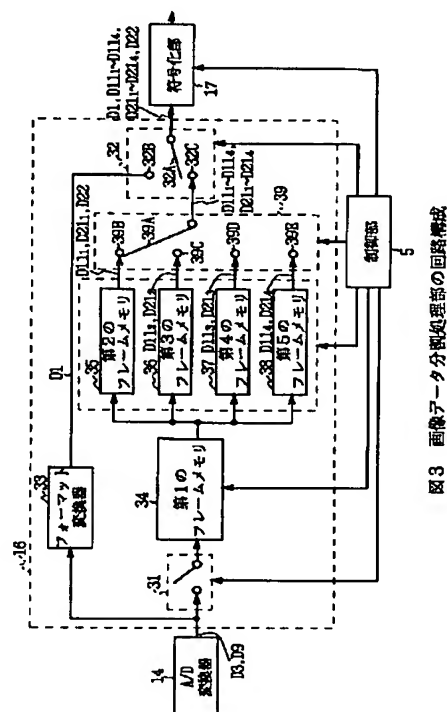
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 送信装置、受信装置、送信方法及び受信方法

(57)【要約】

【課題】所定の符号化及び復号化方式の規定による解像度よりも高い解像度の動画像データを送信及び又は受信し得るようにする。

【解決手段】本発明は、第2の画像フォーマットの順次1フレーム分の第2の動画像データを第1の画像フォーマットの画角に応じて分割した分割動画像データと第1の画像フォーマットのダミー動画像データとを順次交互に符号化処理して送信すると共に、当該符号化処理して送信された各分割動画像データとダミー動画像データとを受信して復号化処理し、得られた各分割動画像データを選択的に用いて第2の動画像データを再現することにより、第2の動画像データのフォーマットを変換せずに容易に送受信でき、かくして所定の符号化及び復号化方式によって規定された動画像データに対する解像度よりも高い解像度の動画像データを送信及び又は受信し得る送信装置、受信装置、送信方法及び受信方法を実現できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】所定の第1の画像フォーマットの第1の動画像データを所定の符号化方式により符号化処理して送信すると共に、上記第1の画像フォーマットよりも画角の大きい第2の画像フォーマットの静止画像データを上記第1の画像フォーマットに応じた画角の複数の分割静止画像データに分割した後、上記符号化処理して送信する送信装置において、

上記第2の画像フォーマットの第2の動画像データを順次フレーム単位で上記第1の画像フォーマットに応じた画角の複数の分割動画像データに分割しながら、上記第2の動画像データの1フレーム分の各上記分割動画像データと、上記第1の画像フォーマットに応じた画角の少なくとも1フレーム分のダミー動画像データとを順次交互に出力する動画像データ分割処理手段と、

上記動画像データ分割処理手段から出力された各上記分割動画像データと上記ダミー動画像データとを上記符号化処理する符号化処理手段とを具えることを特徴とする送信装置。

【請求項2】上記符号化方式は、

ITU-T (International Telecommunication Union-Telecommunication Standardization Sector) による勧告”H. 261 Annex D”に基づいて標準化されたことを特徴とする請求項1に記載の送信装置。

【請求項3】送信装置から所定の第1の画像フォーマットの第1の動画像データが所定の符号化方式により符号化処理して送信されると共に、上記第1の画像フォーマットよりも画角の大きい第2の画像フォーマットの静止画像データが上記第1の画像フォーマットに応じた画角の複数の分割静止画像データに分割された後、上記符号化処理して送信されることにより、当該符号化処理して送信された上記第1の動画像データと、各上記分割静止画像データとを受信して対応する復号化方式により復号化処理する受信装置において、

上記送信装置から上記第2の画像フォーマットの第2の動画像データを順次フレーム単位で上記第1の画像フォーマットに応じた画角の複数の分割動画像データに分割しながら、上記第2の動画像データの1フレーム分の各上記分割動画像データと上記第1の画像フォーマットに応じた画角の少なくとも1フレーム分のダミー動画像データとが順次交互に上記符号化処理して送信されることにより、当該符号化処理して送信された各上記分割動画像データと上記ダミー動画像データとを受信する受信手段と、

上記受信手段によって受信された上記符号化処理された各上記分割動画像データと上記ダミー動画像データとを上記復号化処理し、得られた各上記分割動画像データと上記ダミー動画像データとを順次交互に出力する復号化手段と、

上記復号化手段から出力された各上記分割動画像データ

と上記ダミー動画像データとのうち、各上記分割動画像データを選択的に用いて統合するようにして上記第2の動画像データを再現する動画像データ統合処理手段とを具えることを特徴とする受信装置。

【請求項4】上記符号化及び復号化方式は、

ITU-T (International Telecommunication Union-Telecommunication Standardization Sector) による勧告”H. 261 Annex D”に基づいて標準化されたことを特徴とする請求項3に記載の受信装置。

【請求項5】上記第2の動画像データを順次フレーム単位で各上記分割動画像データに分割しながら、上記第2の動画像データの1フレーム分の各上記分割動画像データと、上記少なくとも1フレーム分の上記ダミー動画像データとを順次交互に出力する動画像データ分割処理手段と、

上記動画像データ分割処理手段から出力された各上記分割動画像データと上記ダミー動画像データとを上記符号化処理して出力する符号化処理手段と、

上記符号化処理手段から上記符号化処理して出力された各上記分割動画像データと上記ダミー動画像データとを送信する送信手段とを具えることを特徴とする請求項3に記載の受信装置。

【請求項6】所定の第1の画像フォーマットの第1の動画像データを所定の符号化方式により符号化処理して送信すると共に、上記第1の画像フォーマットよりも画角の大きい第2の画像フォーマットの静止画像データを上記第1の画像フォーマットに応じた画角の複数の分割静止画像データに分割した後、上記符号化処理して送信する送信方法において、

上記第2の画像フォーマットの第2の動画像データを順次フレーム単位で上記第1の画像フォーマットに応じた画角の複数の分割動画像データに分割しながら、上記第2の動画像データの1フレーム分の各上記分割動画像データと、上記第1の画像フォーマットに応じた画角の少なくとも1フレーム分のダミー動画像データとを順次交互に出力する第1のステップと、

上記第1のステップにおいて出力された各上記分割動画像データと上記ダミー動画像データとを上記符号化処理する第2のステップとを具えることを特徴とする送信方法。

【請求項7】上記符号化方式は、

ITU-T (International Telecommunication Union-Telecommunication Standardization Sector) による勧告”H. 261 Annex D”に基づいて標準化されたことを特徴とする請求項6に記載の送信方法。

【請求項8】送信装置から所定の第1の画像フォーマットの第1の動画像データが所定の符号化方式により符号化処理して送信されると共に、上記第1の画像フォーマットよりも画角の大きい第2の画像フォーマットの静止画像データが上記第1の画像フォーマットに応じた画角

の複数の分割静止画像データに分割された後、上記符号化処理して送信されることにより、当該符号化処理して送信された上記第1の動画像データと、各上記分割静止画像データとを受信して対応する復号化方式により復号化処理する受信方法において、

上記送信装置から上記第2の画像フォーマットの第2の動画像データを順次フレーム単位で上記第1の画像フォーマットに応じた画角の複数の分割動画像データに分割しながら、上記第2の動画像データの1フレーム分の各上記分割動画像データと上記第1の画像フォーマットに応じた画角の少なくとも1フレーム分のダミー動画像データとが順次交互に上記符号化処理して送信されることにより、当該符号化処理して送信された各上記分割動画像データと上記ダミー動画像データとを受信する第1のステップと、

上記第1のステップにおいて受信された上記符号化処理された各上記分割動画像データと上記ダミー動画像データとを上記復号化処理し、得られた各上記分割動画像データと上記ダミー動画像データとを順次交互に出力する第2のステップと、

上記第2のステップにおいて出力された各上記分割動画像データと上記ダミー動画像データとのうち、各上記分割動画像データを選択的に用いて統合するようにして上記第2の動画像データを再現する第3のステップとを具えることを特徴とする受信方法。

【請求項9】上記符号化及び復号化方式は、ITU-T (International Telecommunication Union-Telecommunication Standardization Sector) による勧告”H. 261 Annex D”に基づいて標準化されたことを特徴とする請求項8に記載の受信方法。

【請求項10】上記第2の動画像データを順次フレーム単位で各上記分割動画像データに分割しながら、上記第2の動画像データの1フレーム分の各上記分割動画像データと、上記少なくとも1フレーム分の上記ダミー動画像データとを順次交互に出力する第4のステップと、上記第4のステップにおいて出力された各上記分割動画像データと上記ダミー動画像データとを上記符号化処理して出力する第5のステップと、

上記第5のステップにおいて上記符号化処理して出力された各上記分割動画像データと上記ダミー動画像データとを送信する第6のステップとを具えることを特徴とする請求項8に記載の受信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は送信装置、受信装置、送信方法及び受信方法に関し、例えばテレビジョン会議システムの端末装置に適用して好適なものである。

【0002】

【従来の技術】従来、テレビジョン会議システムにおいては、多地点に設置された複数の端末装置を公衆回線網

を介して接続し、各端末装置間において動画像データ及び音声データを送受信することにより当該動画像データに基づく動画像及び音声データに基づく音声を用いて会議を実行し得るようになされている。

【0003】實際上テレビジョン会議システムにおいては、各端末装置において送信対象の動画像データ及び音声データをそれぞれ予め適用された所定の符号化方式によって符号化処理し、得られた動画像符号化データ及び音声符号化データを公衆回線網を介して他の端末装置に送信すると共に、当該動画像符号化データ及び音声符号化データを受信した端末装置においてこの動画像符号化データ及び音声符号化データをそれぞれ対応する復号化方式によって復号化処理し、かくして元の動画像データ及び音声データを得るようになされている。

【0004】ここでこの種のテレビジョン会議システムとして、各端末装置に、ITU-T (International Telecommunication Union-Telecommunication Standardization Sector) による”H. 261”と呼ばれる勧告に基づいて標準化された動画像データの符号化及び復号化方式が適用されたものがある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところでかかる構成のテレビジョン会議システムにおいては、”H. 261”に基づいて、水平方向に352画素及び垂直方向に288ラインの共通中間フォーマット(CIF: Common Intermediate Format)と呼ばれる第1の画像フォーマットの動画像データを符号化処理するように規定されている。

【0006】従ってかかる構成のテレビジョン会議システムにおいては、異なる画像フォーマットが適用されたNTSC (National Television System Committee) 方式(水平方向に720画素及び垂直方向に240ライン)やPAL (Phase Alternation by Line) 方式(水平方向に720画素及び垂直方向に288ライン)等のようなテレビジョン方式が採用された国に各端末装置が設置された場合でも、当該テレビジョン方式に応じて生成した動画像データの画像フォーマットを第1の画像フォーマットに変換した後符号化処理し、得られた動画像符号化データを公衆回線網を介して他の端末装置に送信する。

【0007】そしてこのテレビジョン会議システムにおいては、このような動画像符号化データを受信した端末装置において、当該動画像符号化データを復号化処理した後、その第1の画像フォーマットを対応するテレビジョン方式の画像フォーマットに変換するようになされており、かくしてテレビジョン方式に影響されずに動画像データを送受信し得るようになされている。

【0008】ところがかかる構成のテレビジョン会議システムにおいては、データ送信時に所定のテレビジョン方式に応じて生成した比較的解像度の高い動画像データの画像フォーマットを第1の画像フォーマットに変換することから、この動画像データに対する解像度が低下

し、この結果高解像度の動画像に応じた動画像データの送受信が要望されてもこれに対応し難い問題があった。

【0009】ところで従来、この種のテレビジョン会議システムとして、各端末装置に、ITU-Tによる“H. 261”を基本とした“H. 261 Annex D”と呼ばれる勧告に基づいて標準化された符号化及び復号化方式が適用されたものがある。

【0010】かかる構成のテレビジョン会議システムでは、第1の画像フォーマットの動画像データの送受信処理に加えて、当該第1の画像フォーマットの4倍（水平方向に704画素及び垂直方向に576ライン）の画像フォーマット（以下、これを第2の画像フォーマットと呼ぶ）の静止画像に応じた静止画像データを送受信し得るように規定されている。

【0011】実際上かかる構成のテレビジョン会議システムにおいて、各端末装置は、静止画像データの送信時、この静止画像データを第1の画像フォーマットに応じた画角の4つの第1～第4の静止画像データ（以下、これらを第1～第4の分割静止画像データと呼ぶ）に分割した後、順次符号化処理し、得られた第1～第4の分割静止画像符号化データを送信すると共に、静止画像データの受信時には、受信した第1～第4の分割静止画像データを復号化処理し、得られた第1～第4の分割静止画像データに基づいて元の静止画像データを再現するようになされている。

【0012】このため最近では、かかる構成のテレビジョン会議システムにおいて、静止画像データの送受信処理により高解像度な動画像に応じた第2の画像フォーマットの動画像データを送受信することが考えられているものの、“H. 261 Annex D”では、静止画像データ（1フレームでなる）を2フレーム以上連続して送信しないように規定されていることから、第2の画像フォーマットの動画像データを送受信し難い問題があった。

【0013】本発明は以上の点を考慮してなされたもので、所定の符号化及び復号化方式によって規定された動画像データに対する解像度よりも高い解像度の動画像データを送信及び又は受信し得る送信装置、受信装置、送信方法及び受信方法を提案しようとするものである。

【0014】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するため本発明においては、所定の第1の画像フォーマットの第1の動画像データを所定の符号化方式により符号化処理して送信すると共に、第1の画像フォーマットよりも画角の大きい第2の画像フォーマットの静止画像データを第1の画像フォーマットに応じた画角の複数の分割静止画像データに分割した後、符号化処理して送信する送信装置において、第2の画像フォーマットの第2の動画像データを順次フレーム単位で第1の画像フォーマットに応じた画角の複数の分割動画像データに分割しながら、

第2の動画像データの1フレーム分の各分割動画像データと、第1の画像フォーマットに応じた画角の少なくとも1フレーム分のダミー動画像データとを順次交互に出力する動画像データ分割処理手段と、当該動画像データ分割処理手段から出力された各分割動画像データとダミー動画像データとを符号化処理する符号化処理手段とを設けるようにした。

【0015】この結果、第2の動画像データの第2の画像フォーマットを第1の画像フォーマットに変換せずに、所定の符号化方式に従って当該第2の動画像データを容易に送信することができる。

【0016】また本発明においては、送信装置から所定の第1の画像フォーマットの第1の動画像データが所定の符号化方式により符号化処理して送信されると共に、第1の画像フォーマットよりも画角の大きい第2の画像フォーマットの静止画像データが第1の画像フォーマットに応じた画角の複数の分割静止画像データに分割された後、符号化処理して送信されることにより、当該符号化処理して送信された第1の動画像データと、各分割静止画像データとを受信して対応する復号化方式により復号化処理する受信装置において、送信装置から第2の画像フォーマットの第2の動画像データを順次フレーム単位で第1の画像フォーマットに応じた画角の複数の分割動画像データに分割しながら、第2の動画像データの1フレーム分の各分割動画像データと第1の画像フォーマットに応じた画角の少なくとも1フレーム分のダミー動画像データとが順次交互に符号化処理して送信されることにより、当該符号化処理して送信された各分割動画像データとダミー動画像データとを受信する受信手段と、当該受信手段によって受信された符号化処理された各分割動画像データとダミー動画像データとを復号化処理し、得られた各分割動画像データとダミー動画像データとを順次交互に出力する復号化手段と、当該復号化手段から出力された各分割動画像データとダミー動画像データとのうち、各分割動画像データを選択的に用いて統合するようにして第2の動画像データを再現する動画像データ統合処理手段とを設けるようにした。

【0017】この結果、送信装置から第2の画像フォーマットを第1の画像フォーマットに変換せずに所定の符号化方式に従って送信された第2の動画像データを受信して容易に処理することができる。

【0018】さらに本発明においては、所定の第1の画像フォーマットの第1の動画像データを所定の符号化方式により符号化処理して送信すると共に、第1の画像フォーマットよりも画角の大きい第2の画像フォーマットの静止画像データを第1の画像フォーマットに応じた画角の複数の分割静止画像データに分割した後、符号化処理して送信する送信方法において、第2の画像フォーマットの第2の動画像データを順次フレーム単位で第1の画像フォーマットに応じた画角の複数の分割動画像データに分割しながら、

タに分割しながら、第2の動画像データの1フレーム分の各分割動画像データと、第1の画像フォーマットに応じた画角の少なくとも1フレーム分のダミー動画像データとを順次交互に出力する第1のステップと、当該第1のステップにおいて出力された各分割動画像データとダミー動画像データとを符号化処理する第2のステップとを設けるようにした。

【0019】この結果、第2の動画像データの第2の画像フォーマットを第1の画像フォーマットに変換せずに、所定の符号化方式に従って当該第2の動画像データを容易に送信することができる。

【0020】さらに本発明においては、送信装置から所定の第1の画像フォーマットの第1の動画像データが所定の符号化方式により符号化処理して送信されると共に、第1の画像フォーマットよりも画角の大きい第2の画像フォーマットの静止画像データが第1の画像フォーマットに応じた画角の複数の分割静止画像データに分割された後、符号化処理して送信されることにより、当該符号化処理して送信された第1の動画像データと、各分割静止画像データとを受信して対応する復号化方式により復号化処理する受信方法において、送信装置から第2の画像フォーマットの第2の動画像データを順次フレーム単位で第1の画像フォーマットに応じた画角の複数の分割動画像データに分割しながら、第2の動画像データの1フレーム分の各分割動画像データと第1の画像フォーマットに応じた画角の少なくとも1フレーム分のダミー動画像データとが順次交互に符号化処理して送信されることにより、当該符号化処理して送信された各分割動画像データとダミー動画像データとを受信する第1のステップと、当該第1のステップにおいて受信された符号化処理された各分割動画像データとダミー動画像データとを復号化処理し、得られた各分割動画像データとダミー動画像データとを順次交互に出力する第2のステップと、当該第2のステップにおいて出力された各分割動画像データとダミー動画像データとのうち、各分割動画像データを選択的に用いて統合するようにして第2の動画像データを再現する第3のステップとを設けるようにした。

【0021】この結果、送信装置から第2の画像フォーマットを第1の画像フォーマットに変換せずに所定の符号化方式に従って送信された第2の動画像データを受信して容易に処理することができる。

【0022】

【発明の実施の形態】以下図面について、本発明の一実施の形態を詳述する。

【0023】(1) 本実施の形態によるテレビジョン会議システムの構成

図1において、1は全体として本発明を適用したテレビジョン会議システムを示し、例えば2台の端末装置2A及び2Bが公衆回線網3を介して接続されて構成されて

いる。

【0024】この場合各端末装置2A及び2Bは、図2に示すように同様構成であり、動画像データ及び静止画像データの符号化及び復号化方式として、“H. 261 Annex D”に基づいて標準化された符号化及び復号化方式が適用されている。

【0025】そして各端末装置2A及び2Bには、制御部5と、各種制御情報を入力し得るキーボード等のユーザインターフェイス6と、当該端末装置2A及び2Bを動作させるための所定のプログラムが予め記憶された不揮発性のメモリ7とからなるシステム制御機器部8が設けられ、当該制御部5がユーザインターフェイス6を介して入力される各種制御情報に基づいてメモリ7内のプログラムを起動させ、当該起動させたプログラムに基づいて対応する端末装置2A及び2B全体を制御する。

【0026】ここで端末装置2A及び2Bの制御部5は、データ送信時、ユーザインターフェイス6を介して第1の画像フォーマットの第1の動画像データD1に対する送信要求情報が入力されると第1の送信処理モードに移ると共に、この第1の送信処理モードを実行することを表す第1の送信処理モード情報を制御データD2としてデータ多重化／分離部9のマルチプレクサ10に送出する。

【0027】このとき画像入出力部12においては、テレビジョンカメラ13を介して被写体（図示せず）を撮像することにより、第2の画像フォーマットよりも画角の大きい画像フォーマット（以下、これを第3の画像フォーマットと呼ぶ）のアナログの動画像信号S1を生成し、これをアナログ／デジタル変換器14を介してアナログ／デジタル変換処理することにより得られた第2の画像フォーマットのデジタルの第2の動画像データD3を画像コーデック15の画像データ分割処理部16に送出する。

【0028】画像データ分割処理部16は、アナログ／デジタル変換器14から与えられた第2の動画像データD3の第2の画像フォーマットを第1の画像フォーマットに変換処理し、得られた第1の動画像データD1をフレーム単位で順次符号化部17に送出する。

【0029】符号化部17は、画像データ分割処理部16から与えられた第1の動画像データD1を“H. 261 Annex D”に基づいて標準化された符号化方式によって符号化処理し、得られた動画像符号化データD4をマルチプレクサ10に送出する。

【0030】また音声入出力部18は、例えばマイクロフォン（図示せず）を介して周囲の音を集音することにより得られた送信対象のアナログの音声信号をアナログ／デジタル変換処理し、得られたデジタルの音声データD5を音声コーデック19に送出する。

【0031】音声コーデック19は、音声入出力部18から与えられた音声データD5を所定の符号化方式によ

って符号化処理し、得られた音声符号化データ D 6 を遅延回路 20 を介して所定時間遅延させてマルチプレクサ 10 に送出する。

【0032】さらにテレマティク機器部 21 は、例えばパーソナルコンピュータ（図示せず）によって生成したデータ通信用の所定の情報データ D 7 を必要に応じてマルチプレクサ 10 に送出する。

【0033】これによりマルチプレクサ 10 は、制御部 5 から与えられた制御データ D 2 と、符号化部 17 から与えられた動画像符号化データ D 4 と、遅延回路 20 を介して与えられた音声符号化データ D 6 と、さらに必要に応じてテレマティク機器部 21 から与えられた情報データ D 7 とを時分割多重化し、得られた多重化データ D 8 をインターフェイス回路 22 及び公衆回線網 3 を順次介して他の端末装置 2 A 又は 2 B に送信する。

【0034】また端末装置 2 A 及び 2 B の制御部 5 は、ユーザインターフェイス 6 を介して第 2 の画像フォーマットの静止画像データ D 9 に対する送信要求情報が入力されると第 2 の送信処理モードに移ると共に、この第 2 の送信処理モードを実行することを表す第 2 の送信処理モード情報を制御データ D 10 としてマルチプレクサ 10 に送出する。

【0035】このとき画像入出力部 12 においては、テレビジョンカメラ 13 を介して被写体を撮像することにより第 3 の画像フォーマットの静止画像（1 フレーム）に応じたアナログの静止画像信号 S 2 を生成し、これをアナログ／デジタル変換器 14 を介してアナログ／デジタル変換処理することにより得られた第 2 の画像フォーマットのデジタルの静止画像データ D 9 を画像データ分割処理部 16 に送出する。

【0036】画像データ分割処理部 16 においては、第 2 の画像フォーマットの静止画像データ D 9 を第 1 の画像フォーマットに応じた画角の 4 つの第 1 ～第 4 の分割静止画像データ D 11<sub>1</sub> ～D 11<sub>4</sub> に分割し、これら第 1 ～第 4 の分割静止画像データ D 11<sub>1</sub> ～D 11<sub>4</sub> を順次符号化部 17 に送出する。

【0037】符号化部 17 は、画像データ分割処理部 16 から順次与えられた第 1 ～第 4 の分割静止画像データ D 11<sub>1</sub> ～D 11<sub>4</sub> を上述と同様に "H. 261 Annex D" に基づいて標準化された符号化方式によって符号化処理し、得られた第 1 ～第 4 の分割静止画像符号化データ D 12<sub>1</sub> ～D 12<sub>4</sub> をマルチプレクサ 10 に送出する。

【0038】そしてマルチプレクサ 10 は、このとき上述と同様に遅延回路 20 を介して音声符号化データ D 6 が与えられると共に、必要に応じてテレマティク機器部 21 から情報データ D 7 が与えられており、これにより制御部 5 から与えられた制御データ D 10 と、符号化部 17 から与えられた第 1 ～第 4 の分割静止画像符号化データ D 12<sub>1</sub> ～D 12<sub>4</sub> と、音声符号化データ D 6 及び

情報データ D 7 とを順次時分割多重化し、得られた多重化データ D 13 をインターフェイス回路 22 及び公衆回線網 3 を順次介して他の端末装置 2 A 又は 2 B に送信する。

【0039】一方、端末装置 2 A 及び 2 B においては、データ受信時、他の端末装置 2 B 及び 2 A から公衆回線網 3 を介して送信された多重化データ D 8 及び D 13 をインターフェイス回路 22 を介してデマルチプレクサ 25 によって受信する。

【0040】デマルチプレクサ 25 は、受信した多重化データ D 8 及び D 13 を制御データ D 2 及び D 10 と、動画像符号化データ D 4 及び第 1 ～第 4 の分割静止画像符号化データ D 12<sub>1</sub> ～D 12<sub>4</sub> と、音声符号化データ D 6 と、情報データ D 7 とに分離し、当該制御データ D 2 及び D 10 を制御部 5 に送出すると共に、動画像符号化データ D 4 及び第 1 ～第 4 の分割静止画像符号化データ D 12<sub>1</sub> ～D 12<sub>4</sub> を復号化部 56 に送出し、また音声符号化データ D 6 を遅延回路 20 を介して音声コーデック 19 に送出すると共に、情報データ D 7 をテレマティク機器部 21 に送出する。

【0041】ここで制御部 5 は、デマルチプレクサ 25 から制御データ D 2 が与えられた場合、この制御データ D 2 に基づいて得られる第 1 の送信処理モード情報に応じて第 1 の受信処理モードに移り、この第 1 の受信処理モードに応じて対応する端末装置 2 A 又は 2 B 全体を制御する。

【0042】そして復号化部 26 は、このときデマルチプレクサ 25 から与えられた動画像符号化データ D 4 を対応する復号化方式によって復号化処理し、得られた第 1 の動画像データ D 1 を画像データ統合処理部 27 に送出する。

【0043】画像データ統合処理部 27 は、復号化部 26 から与えられた第 1 の動画像データ D 1 の第 1 の画像フォーマットを第 2 の画像フォーマットに変換処理し、得られた第 2 の動画像データ D 3<sub>1</sub> を画像入出力部 12 に送出する。

【0044】画像入出力部 12 においては、画像データ統合処理部 27 から与えられた第 2 の動画像データ D 3<sub>1</sub> をデジタル／アナログ変換器 28 を介してデジタル／アナログ変換処理し、得られたアナログの動画像信号 S 3 をモニタ 29 に送出することにより、当該モニタ 29 にこの動画像信号 S 3 に基づく動画像を表示させる。

【0045】また音声コーデック 19 は、デマルチプレクサ 25 から遅延回路 20 を介して与えられた音声符号化データ D 6 を対応する所定の復号化方式によって復号化処理し、得られた音声データ D 5 を音声入出力部 18 に送出する。

【0046】音声入出力部 18 は、音声コーデック 19 から与えられた音声データ D 5 をデジタル／アナログ



変換処理し、得られたアナログの音声信号を例えばスピーカ（図示せず）に送出することにより当該音声信号に基づく音をこのスピーカを介して放音させる。

【0047】さらにテレマティク機器部21は、デマルチプレクサ25から与えられた情報データD7を例えばパーソナルコンピュータに取り込み、この情報データD7に基づく情報をパーソナルコンピュータのモニタに表示させる。

【0048】また制御部5は、デマルチプレクサ25から制御データD10が与えられた場合、この制御データD10に基づいて得られる第2の送信処理モード情報に応じて第2の受信処理モードに移り、この第2の受信処理モードに応じて対応する端末装置2A又は2B全体を制御する。

【0049】そして復号化部26は、このときデマルチプレクサ25から順次与えられた第1～第4の第1～第4の分割静止画像符号化データD12<sub>1</sub>～D12<sub>4</sub>に対応する復号化方式によって復号化処理し、得られた第1～第4の分割静止画像データD11<sub>1</sub>～D11<sub>4</sub>を画像データ統合処理部27に送出する。

【0050】画像データ統合処理部27は、復号化部26から与えられた第1～第4の分割静止画像データD11<sub>1</sub>～D11<sub>4</sub>を統合するようにして、元の第2の画像フォーマットの静止画像データD9を再現し、当該再現した静止画像データD9を画像入出力部12に送出する。

【0051】画像入出力部12においては、画像データ統合処理部27から与えられた静止画像データD9をディジタル／アナログ変換器28を介してディジタル／アナログ変換処理し、得られたアナログの静止画像信号S4をモニタ29に送出することにより、当該モニタ29にこの静止画像信号S4に基づく静止画像を表示させる。

【0052】因みにこのとき音声コーデック19、音声入出力部18及びテレマティク機器部21は、それぞれ上述した第1の受信処理モード時と同様に動作する。

【0053】このようにしてテレビジョン会議システム1においては、各端末装置2A及び2B間において、第1の動画データD1及び静止画像データD9を送受信し得るようになされている。

【0054】（2）画像データ分割処理部16の詳細構成

ここで實際上画像データ分割処理部16においては、図3に示すように、第1の送信処理モード時、制御部5の制御のもとに、第1の切換え器31をオフ状態に切り換えると共に、第2の切換え器32のスイッチ32Aを第1の接点32Bに接続する。

【0055】これにより画像データ分割処理部16においては、アナログ／ディジタル変換器14から与えられた第2の動画データD3をフォーマット変換器33に

取り込むと共に、当該フォーマット変換器33においてこの第2の動画データD3の第2の画像フォーマットを第1の画像フォーマットに変換処理し、得られた第1の動画データD1を順次第2の切換え器32を介して符号化部17に送出する。

【0056】また画像データ分割処理部16においては、第2の送信処理モード時、制御部5の制御のもとに、第1の切換え器31をオン状態に切り換えると共に、第2の切換え器32のスイッチ32Aを第2の接点32Cに接続する。

【0057】この状態において画像データ分割処理部16においては、アナログ／ディジタル変換器14から与えられた静止画像データD9を、第1の切換え器31を介して第2の画像フォーマットに応じた記憶容量を有する第1のフレームメモリ34に取り込んで書き込む。

【0058】そして画像データ分割処理部16においては、図4に示すように、制御部5の制御のもとに、"H. 261 Annex D"の規定に従って第1のフレームメモリ34から静止画像データD9を水平方向に2画素及び垂直方向に2ラインのブロック単位で順次読み出すと共に、当該読み出したブロック単位の4つの第1～第4の画素データG1～G4をそれぞれ対応する第1の画像フォーマットに応じた記憶容量を有する第2～第5のフレームメモリ35～38に循環的に振り分けるようにして書き込む。

【0059】このようにして画像データ分割処理部16においては、第2の画像フォーマットの静止画像データD9を第1のフレームメモリ34から第2～第5のフレームメモリ35～38に書き換えながら第1の画像フォーマットに応じた画角の4つの第1～第4の分割静止画像データD11<sub>1</sub>～D11<sub>4</sub>に分割し得るようになされている。

【0060】また画像データ分割処理部16においては、このとき制御部5の制御のもとに、第3の切換え器39のスイッチ39Aの接続を第1～第4の接点39B～39Eに順次切り換えながら第2～第5のフレームメモリ35～38から第1～第4の分割静止画像データD11<sub>1</sub>～D11<sub>4</sub>を順次読み出し、当該読み出した第1～第4の分割静止画像データD11<sub>1</sub>～D11<sub>4</sub>を第3の切換え器39及び第2の切換え器32を順次介して符号化部17に送出する。

【0061】（3）符号化部17の詳細構成  
符号化部17においては、図5に示すように、第1の送信処理モード時、画像データ分割処理部16から与えられた第1の動画データD1を順次フレーム単位で第1の切換え器40、減算器41及び動き検出器42に取り込む。

【0062】この場合動き検出器42は、画像データ分割処理部16から与えられた1フレーム分の第1の動画データ（以下、これを第1のフレーム動画データと

呼ぶ)  $D1_1$  を取り込むと、フレームメモリ43から当該第1のフレーム動画像データ  $D1_1$  に対して時間的に1フレーム分過去の第1の動画像データ(以下、これを第2のフレーム動画像データと呼ぶ)  $D1_2$  を読み出し、当該読み出した第2のフレーム動画像データ  $D1_2$  を取り込むと共に、ループ内フィルタ44を介して量子化処理時に生じた歪みを除去して第2の切換え器45及び減算器41に与える。

【0063】そして動き検出器42は、これら対応する第1及び第2のフレーム動画像データ  $D1_1$  及び  $D1_2$  を水平方向に16画素及び垂直方向に16ラインの対応するマクロブロック単位で順次比較し、この比較結果に基づいて第1のフレーム動画像データ  $D1_1$  に対する符号化処理として、フレーム内符号化処理又はフレーム間符号化処理のいずれか一方を選択する。

【0064】ここで動き検出器42は、フレーム内符号化処理を選択した場合には、イントラモードに移り、第1及び第2の切換え器40及び45のスイッチ40A及び45Aをそれぞれ第1の接点40B及び45Bに接続し、またフレーム間符号化処理を選択した場合には、インターモードに移り、第1及び第2の切換え器40及び45のスイッチ40A及び45Aをそれぞれ第2の接点40C及び45Cに接続する。

【0065】これにより符号化部17においては、イントラモード時、画像データ分割処理部16から与えられた第1のフレーム動画像データ  $D1_1$  を第1の切換え器40を介して離散コサイン変換(DCT:Discrete Cosine Transform)器46に取り込み、当該離散コサイン変換器46において、この第1のフレーム動画像データ  $D1_1$  に対して離散コサイン変換処理を施し、得られた離散コサイン変換係数  $K1$  を量子化器47に送出する。

【0066】量子化器47は、離散コサイン変換器46から与えられた離散コサイン変換係数  $K1$  に対して所定の量子化ステップに基づく量子化処理を施し、得られた量子化データ  $D15$  をハフマン符号化器48に送出する。

【0067】ハフマン符号化器48は、量子化器47から与えられた量子化データ  $D15$  に対して可変長符号化処理を施し、得られた動画像符号化データ  $D4$  のヘッダ部分に動画像データであることを表す動画像情報と、イントラモード情報とを格納した後、バッファ49を介してマルチプレクサ10に送出する。

【0068】逆量子化器50は、このとき量子化器47から量子化データ  $D15$  が与えられており、この量子化データ  $D15$  に対して対応する量子化ステップに基づく逆量子化処理を施し、得られた離散コサイン変換係数  $K1$  を逆離散コサイン変換器51に送出する。

【0069】そして逆離散コサイン変換器51は、逆量子化器50から与えられた離散コサイン変換係数  $K1$  に対して逆離散コサイン変換処理を施し、これにより元の

第1のフレーム動画像データ  $D1_1$  を得ると共に、これを第2のフレーム動画像データ  $D1_2$  として加算器52を介してフレームメモリ43に送出し、かくしてフレームメモリ43内の第2のフレーム動画像データ  $D1_2$  を書き換える。

【0070】また符号化部17においては、インターモード時、画像データ分割処理部16から与えられた第1のフレーム動画像データ  $D1_1$  を減算器41に取り込み、当該減算器41において、この第1のフレーム動画像データ  $D1_1$  と、フレームメモリ43から読み出された対応する第2のフレーム動画像データ  $D1_2$  とを減算処理し、得られた減算結果を差分データ  $D16$  として第1の切換え器40を介して離散コサイン変換器46に送出する。

【0071】この後符号化部17においては、この差分データ  $D16$  に対して上述したイントラモード時と同様に符号化処理を施し、かくしてハフマン符号化器48において、生成した動画像符号化データ  $D4$  のヘッダ部分に動画像情報と、インターモード情報とを格納した後、バッファ49を介してマルチプレクサ10に送出する。

【0072】また逆離散コサイン変換器51は、このとき逆量子化器50から与えられた離散コサイン変換係数  $K1$  に対して逆離散コサイン変換処理を施し、これにより元の差分データ  $D16$  を得ると共に、この差分データ  $D16$  を加算器52に送出する。

【0073】加算器52は、逆離散コサイン変換器51から与えられた差分データ  $D16$  と、フレームメモリ43から第2の切換え器45を介して与えられた対応する第2のフレーム動画像データ  $D1_2$  とを加算処理することにより元の第1のフレーム動画像データ  $D1_1$  を生成し、これを第2のフレーム動画像データ  $D1_2$  としてフレームメモリ43に送出することにより当該フレームメモリ43内の第2のフレーム動画像データ  $D1_2$  を書き換える。

【0074】また符号化部17においては、第2の送信処理モード時、画像データ分割処理部16から順次与えられた第1～第4の分割静止画像データ  $D11_1 \sim D11_4$  に対して上述した第1の送信処理モード時と同様に符号化処理を施し、かくしてハフマン符号化器48において、生成した第1～第4の分割静止画像符号化データ  $D12_1 \sim D12_4$  のヘッダ部分にそれぞれ静止画像データ  $D9$  のどの画素データ  $G1 \sim G4$  を用いて生成したものであるかを表す識別情報と、対応するイントラモード情報又はインターモード情報とを格納した後、バッファ49を介してマルチプレクサ10に送出する。

【0075】(4)復号化部26の詳細構成  
復号化部26においては、図6に示すように、第1の受信処理モード時、デマルチプレクサ25から与えられた動画像符号化データ  $D4$  をバッファ60を介してハフマン逆符号化器61に取り込む。



【0076】ハフマン逆符号化器61は、動画像符号化データD4を取り込むと、この動画像符号化データD4のヘッダ部分に格納されている動画像情報と、イントラモード情報又はインターモード情報とを取り出し、これらを制御部5に送出する。

【0077】これにより制御部5は、ハフマン逆符号化器61からイントラモード情報が与えられた場合には、復号化部26の第1の切換え器62のスイッチ62Aを第1の接点62Bに接続してオフ状態にし、イントラモードに応じてこの復号化部26を制御する。

【0078】また制御部5は、ハフマン逆符号化器61からインターモード情報が与えられた場合には、第1の切換え器62のスイッチ62Aを第2の接点62Cに接続してオン状態にし、インターモードに応じてこの復号化部26を制御する。

【0079】實際上ハフマン逆符号化器61は、イントラモード時、バッファ60を介して取り込んだ動画像符号化データD4を対応する復号化方式によって復号化処理し、得られた量子化データD17を逆量子化器63に送出する。

【0080】逆量子化器63は、ハフマン逆符号化器61から与えられた量子化データD17に対して対応する量子化ステップに基づく逆量子化処理を施し、得られた離散コサイン変換係数K2を逆離散コサイン変換器64に送出する。

【0081】そして逆離散コサイン変換器64は、逆量子化器63から与えられた離散コサイン変換係数K2に対して逆離散コサイン変換処理を施すことにより、元の第1のフレーム動画像データD1<sub>1</sub>を生成し、これを加算器65を介して画像データ統合処理部27に送出する。

【0082】また逆離散コサイン変換器64は、このとき第1のフレーム動画像データD1<sub>1</sub>を第2のフレーム動画像データD1<sub>2</sub>としてフレームメモリ66に送出することにより当該フレームメモリ66内の第2のフレーム動画像データD1<sub>2</sub>を書き換える。

【0083】一方、復号化部26においては、インターモード時、バッファ60を介して取り込んだ動画像符号化データD4に対して順次上述したイントラモード時と同様な処理を施し、かくして逆離散コサイン変換器64において、元の差分データD16を生成し、これを加算器65に送出する。

【0084】このとき制御部5は、フレームメモリ66からこの差分データD16に対応する時間的に1フレーム分過去の第2のフレーム動画像データD1<sub>2</sub>を読み出し、当該読み出した第2のフレーム動画像データD1<sub>2</sub>を第1の切換え器62を介して加算器65に与える。

【0085】これにより加算器65は、逆離散コサイン変換器64から与えられた差分データD16と、第1の切換え器62を介して与えられた対応する第2のフレー

ム動画像データD1<sub>2</sub>とを加算処理し、かくして元の第1のフレーム動画像データD1<sub>1</sub>を生成し、これを画像データ統合処理部27に送出する。

【0086】これに加えて加算器65は、この第1のフレーム動画像データD1<sub>1</sub>を第2のフレーム動画像データD1<sub>2</sub>としてフレームメモリ66に送出し、かくしてこのフレームメモリ66内の第2のフレーム動画像データD1<sub>2</sub>を書き換える。

【0087】また復号化部26においては、第2の受信処理モード時、デマルチプレクサ25から順次与えられた第1～第4の分割静止画像符号化データD12<sub>1</sub>～D12<sub>4</sub>をバッファ60を介してハフマン逆符号化器61に取り込み、当該ハフマン逆符号化器61においてこの第1～第4の分割静止画像符号化データD12<sub>1</sub>～D12<sub>4</sub>のヘッダ部分に格納されている識別情報及びイントラモード情報又はインターモード情報を取り出し、これらを制御部5に送出する。

【0088】これにより復号化部26においては、制御部5の制御のもとに、この後第1～第4の分割静止画像符号化データD12<sub>1</sub>～D12<sub>4</sub>に対して上述した第1の受信処理モード時と同様な復号化処理を施し、かくして元の第1～第4の分割静止画像データD11<sub>1</sub>～D11<sub>4</sub>を生成し、これを画像データ統合処理部27に送出する。

【0089】(5) 画像データ統合処理部27の詳細構成

画像データ統合処理部27においては、図7に示すように、第1の受信処理モード時、制御部5の制御のもとに、第1の切換え器70のスイッチ70Aを開放してオフ状態にすると共に、第2の切換え器71のスイッチ71Aを第1の接点71Bに接続する。

【0090】この状態において画像データ統合処理部27においては、復号化部26から順次与えられた第1の動画像データD1をフォーマット変換器72に取り込むと共に、当該フォーマット変換器72においてこの第1の動画像データD1の第1の画像フォーマットを第2の画像フォーマットに変換処理し、かくして第2の動画像データD3<sub>1</sub>を得て、これを第2の切換え器71を介してディジタル／アナログ変換器28に送出する。

【0091】また画像データ統合処理部27においては、第2の受信処理モード時、ハフマン符号化器61から識別情報が与えられた制御部5の制御のもとに、第1の切換え器70のスイッチ70Aの接続を順次第1～第4の接点70B～70Eに切り換えると共に、第2の切換え器71のスイッチ71Aを第2の接点71Cに接続する。

【0092】これにより画像データ統合処理部27においては、復号化部26から順次与えられた第1～第4の分割静止画像データD11<sub>1</sub>～D11<sub>4</sub>をそれぞれ第1の切換え器70を介して対応する第1の画像フォーマッ

トに応じた記憶容量を有する第2～第5のフレームメモリ75～78に送出して書き込む。

【0093】そして画像データ統合処理部27においては、制御部5の制御のもとに、第2～第5のフレームメモリ75～78から第1～第4の分割静止画像データD11<sub>1</sub>～D11<sub>4</sub>を順次読み出し、当該読み出した第1～第4の分割静止画像データD11<sub>1</sub>～D11<sub>4</sub>を第2の画像フォーマットに応じた記憶容量を有する第1のフレームメモリ79に書き込み、かくしてこの第1のフレームメモリ79内において第1～第4の分割静止画像データD11<sub>1</sub>～D11<sub>4</sub>を統合するようにして元の静止画像データD9を再現する。

【0094】かくして画像データ統合処理部27においては、第1のフレームメモリ79から静止画像データD9を読み出し、これを第2の切換え器71を介してディジタル／アナログ変換器28に送出する。

【0095】(6)第2の動画画像データD3に対する送信処理

かかる構成に加えてこの実施の形態の場合、各端末装置2A及び2B(図2)においては、ユーザインターフェイス6を介して第2の画像フォーマットの第2の動画画像データD3に対する送信要求情報が入力されると制御部5が第3の送信処理モードに移ると共に、当該第3の送信処理モードを実行することを表す第3の送信処理モード情報を制御データD20としてマルチプレクサ10に送出する。

【0096】このとき画像入出力部12においては、テレビジョンカメラ13を介して生成した動画画像信号S1をアナログ／ディジタル変換器14を介して第2の動画画像データD3に変換し、これを画像データ分割処理部16に送出する。

【0097】そして画像データ分割処理部16(図3)においては、制御部5の制御のもとに、第1の切換え器31をオン状態に切り換えると共に、第2の切換え器32のスイッチ32Aを第2の接点32Cに接続する。

【0098】これにより画像データ分割処理部16においては、アナログ／ディジタル変換器14から与えられた第2の動画画像データD3を、上述した静止画像データD9に対する処理と同様にして、順次フレーム単位で第1の切換え器31を介して第1のフレームメモリ34に取り込み、当該第1のフレームメモリ34内に順次1フレーム分の第2の動画画像データD3を書き込む。

【0099】そして画像データ分割処理部16においては、第1のフレームメモリ34内に1フレーム分の第2の動画画像データD3を書き込む毎に、上述した第2の送信処理モード時と同様にして第1のフレームメモリ34からこの1フレーム分の第2の動画画像データD3を第1の画像フォーマットに応じた画角の4つの第1～第4の動画画像データ(以下、これらを第1～第4の分割動画画像データと呼ぶ)D21<sub>1</sub>～D21<sub>4</sub>に分割しながら読み

出し、当該読み出した第1～第4の分割動画画像データD21<sub>1</sub>～D21<sub>4</sub>をそれぞれ対応する第2～第5のフレームメモリ35～38に送出して書き込む。

【0100】また画像データ分割処理部16においては、このとき制御部5の制御のもとに、第3の切換え器39のスイッチ39Aの接続を第1～第4の接点39B～39Eに順次切り換えながら第2～第5のフレームメモリ35～38から第1～第4の分割動画画像データD21<sub>1</sub>～D21<sub>4</sub>を読み出し、当該読み出した第1～第4の分割動画画像データD21<sub>1</sub>～D21<sub>4</sub>を第3の切換え器39及び第2の切換え器32を順次介して符号化部17に送出する。

【0101】因みに”H. 261 Annex D”においては、2フレーム以上の静止画像データD9(すなわち第2の画像フォーマットの1フレーム分のデータ)を連続して送信処理しないように規定されている。

【0102】従って画像データ分割処理部16においては、この規定に従って第2の画像フォーマットの1フレーム分の第1～第4の分割動画画像データD21<sub>1</sub>～D21<sub>4</sub>を符号化部17に送出する毎に当該送出した第1～第4の分割動画画像データD21<sub>1</sub>～D21<sub>4</sub>のうち、例えば第1の分割動画画像データD21<sub>1</sub>を再び第2のフレームメモリ40から読み出し、当該読み出した第1の分割動画画像データD21<sub>1</sub>を第1の画像フォーマットに応じた画角の動画画像データ(以下、これをダミー動画画像データと呼ぶ)D22として第3の切換え器39及び第2の切換え器32を順次介して符号化部17に送出する。

【0103】このように画像データ分割処理部16においては、1フレーム分の第2の動画画像データD3から分割して得られた第1～第4の分割動画画像データD21<sub>1</sub>～D21<sub>4</sub>と、ダミー動画画像データD22とを順次交互に符号化部17に送出する。

【0104】符号化部17(図5)においては、画像データ分割処理部16から第1～第4の分割動画画像データD21<sub>1</sub>～D21<sub>4</sub>及びダミー動画画像データD22が与えられると、当該第1～第4の分割動画画像データD21<sub>1</sub>～D21<sub>4</sub>及びダミー動画画像データD22に対して上述した第1の送信処理モード時と同様に符号化処理を施し、かくしてハフマン符号化器48において第1～第4の分割動画画像符号化データD23<sub>1</sub>～D23<sub>4</sub>及びダミー動画画像符号化データD24を生成する。

【0105】そしてハフマン符号化器48は、このとき第1～第4の分割動画画像符号化データD23<sub>1</sub>～D23<sub>4</sub>のヘッダ部分にそれぞれ第2の動画画像データD3のどの画素データG1～G4を用いて生成したものであるかを表す識別情報と、対応するイントラモード情報又はインターモード情報とを格納した後、バッファ49を介してマルチプレクサ10に送出する。

【0106】またハフマン符号化器48は、ダミー動画画像符号化データD24のヘッダ部分に動画画像情報と、対

応するイントラモード情報又はインターモード情報とを格納した後、バッファ 49 を介してマルチプレクサ 10 に送出する。

【0107】これによりマルチプレクサ 10 (図 2) は、このとき制御部 5 から与えられた制御データ D20 と、遅延回路 20 を介して与えられた音声符号化データ D6 と、必要に応じてテレマティク機器部 21 から与えられた情報データ D7 と、符号化部 17 から与えられた第 1～第 4 の分割動画像符号化データ D23<sub>1</sub>～D23<sub>4</sub> 及びダミー動画像符号化データ D24 とを順次時分割多重化し、得られた多重化データ D25 をインターフェイス回路 22 及び公衆回線網 3 を順次介して他の端末装置 2A 又は 2B に送信する。

【0108】かくして端末装置 2A 及び 2B においては、このように”H. 261 Annex D”の規定に従って高解像度な動画像に応じた第 2 の画像フォーマットの第 2 の動画像データ D3 を順次符号化処理して他の端末装置 2A 又は 2B に送信し得るようになされている。

【0109】一方、各端末装置 2A 及び 2B においては、データ受信時、他の端末装置 2A 及び 2B から公衆回線網 3 を介して送信された多重化データ D25 をインターフェイス回路 22 を介してデマルチプレクサ 25 によって受信する。

【0110】そしてデマルチプレクサ 25 は、受信した多重化データ D25 を制御データ D20 と、第 1～第 4 の分割動画像符号化データ D23<sub>1</sub>～D23<sub>4</sub> 及びダミー動画像符号化データ D24 と、音声符号化データ D6 と、情報データ D7 とに分離し、当該制御データ D20 を制御部 5 に送出すると共に、第 1～第 4 の分割動画像符号化データ D23<sub>1</sub>～D23<sub>4</sub> 及びダミー動画像符号化データ D24 を復号化部 26 に送出し、また音声符号化データ D6 を遅延回路 20 を介して音声コーデック 19 に送出すると共に、情報データ D7 をテレマティク機器部 21 に送出する。

【0111】ここで制御部 5 は、デマルチプレクサ 25 から制御データ D20 が与えられると、当該制御データ D20 に基づいて得られる第 3 の送信処理モード情報に応じて第 3 の受信処理モードに移り、この第 3 の受信処理モードに応じて対応する端末装置 2A 又は 2B 全体を制御する。

【0112】そして復号化部 26 (図 6) においては、このときデマルチプレクサ 25 から与えられた第 1～第 4 の分割動画像符号化データ D23<sub>1</sub>～D23<sub>4</sub> 及びダミー動画像符号化データ D24 をバッファ 60 を介してハフマン逆符号化器 61 に取り込み、当該ハフマン逆符号化器 61 においてこの第 1～第 4 の分割動画像符号化データ D23<sub>1</sub>～D23<sub>4</sub> のヘッダ部分に格納されている識別情報及びイントラモード情報又はインターモード情報を取り出し、これらを制御部 5 に送出すると共に、ダミー動画像符号化データ D24 のヘッダ部分に格納さ

れている動画像情報及びイントラモード情報又はインターモード情報を取り出し、これらを制御部 5 に送出する。

【0113】そして復号化部 26 においては、この第 1～第 4 の分割動画像符号化データ D23<sub>1</sub>～D23<sub>4</sub> 及びダミー動画像符号化データ D24 に対して順次上述した第 1 の受信処理モード時と同様の復号化処理を施し、かくして元の第 1～第 4 の分割動画像データ D21<sub>1</sub>～D21<sub>4</sub> 及びダミー動画像データ D22 を生成し、これらを画像データ統合処理部 27 に送出する。

【0114】画像データ統合処理部 27 (図 7) においては、復号化部 26 から識別情報が与えられた制御部 5 の制御のもとに、第 2 の切換え器 71 のスイッチ 71A を第 2 の接点 71C に接続すると共に、この状態において第 1 の切換え器 70 のスイッチ 70A の接続を順次第 1～第 4 の接点 70B～70E に切り換えることにより、このとき復号化部 26 から与えられた第 1～第 4 の分割動画像データ D21<sub>1</sub>～D21<sub>4</sub> を第 1 の切換え器 70 を介して取り込んで順次対応する第 2～第 5 のフレームメモリ 75～78 に書き込む。

【0115】そして画像データ統合処理部 27 においては、第 2～第 5 のフレームメモリ 75～78 に書き込んだ第 1～第 4 の分割動画像データ D21<sub>1</sub>～D21<sub>4</sub> を順次読み出し、当該読み出した第 1～第 4 の分割動画像データ D21<sub>1</sub>～D21<sub>4</sub> を第 1 のフレームメモリ 79 に書き込みむことにより当該第 1 のフレームメモリ 79 内において第 1～第 4 の分割動画像データ D21<sub>1</sub>～D21<sub>4</sub> を統合するようにして元の 1 フレーム分の第 2 の動画像データ D3 を再現し得るようになされている。

【0116】また画像データ統合処理部 27 においては、復号化部 26 から動画像情報が与えられた制御部 5 の制御のもとに、第 1 の切換え器 70 をオフ状態に切り換えることにより、このとき復号化部 26 から与えられたダミー動画像データ D22 をフォーマット変換器 72 を介して第 2 の切換え器 71 に送出する。

【0117】そして画像データ統合処理部 27 においては、このとき制御部 5 の制御のもとに、第 2 の切換え器 71 のスイッチ 71A を第 2 の接点 71C に接続することにより、このダミー動画像データ D22 を廃棄する。

【0118】このようにして画像データ統合処理部 27 においては、復号化部 26 から与えられたダミー動画像データ D22 を順次廃棄しながら、第 1～第 4 の分割動画像データ D21<sub>1</sub>～D21<sub>4</sub> を選択的に用いて第 1 のフレームメモリ 79 内にフレーム単位の第 2 の動画像データ D3 を順次再現し、当該再現した第 2 の動画像データ D3 を順次第 1 のフレームメモリ 79 から読み出してこれを第 2 の切換え器 71 を介してディジタル／アナログ変換器 28 に送出する。

【0119】これによりディジタル／アナログ変換器 28 は、画像データ統合処理部 27 から順次フレーム単位

で与えられる第2の動画像データD3をアナログ/デジタル変換処理し、得られた第2の画像フォーマットの動画像信号S5をモニタ29に送出することにより、当該モニタ29にこの動画像信号S5に基づく高解像度な動画像を表示させることができるようになされている。

【0120】(7) 本実施の形態の動作及び効果  
以上の構成において、このテレビジョン会議システム1では、端末装置2A及び2Bにおいて制御部5が第3の送信処理モード時、図9に示す高解像度動画像データ送信処理手順RT1をステップSP1において開始し、続くステップSP2において第2の動画像データD3を第1のフレームメモリ34から第2～第5のフレームメモリ35～38に書き換えるようにして順次第1～第4の分割動画像データD21<sub>1</sub>～D21<sub>4</sub>に分割する。

【0121】そして制御部5は、この第2のフレームメモリ35から第1の分割動画像データD21<sub>1</sub>を読み出し、当該読み出した第1の分割動画像データD21<sub>1</sub>を符号化部17を介して符号化処理した後、マルチプレクサ10、インターフェイス回路22及び公衆回線網3を順次介して他の端末装置2A及び2Bに送信する。

【0122】次いで制御部5は、ステップSP3に進んで第3のフレームメモリ36から第2の分割動画像データD21<sub>2</sub>を読み出し、これを符号化部17を介して符号化処理した後、マルチプレクサ10、インターフェイス回路22及び公衆回線網3を順次介して他の端末装置2A及び2Bに送信する。

【0123】続いて制御部5は、ステップSP4に進んで第4のフレームメモリ37から第3の分割動画像データD21<sub>3</sub>を読み出し、これを符号化部17を介して符号化処理した後、マルチプレクサ10、インターフェイス回路22及び公衆回線網3を順次介して他の端末装置2A及び2Bに送信する。

【0124】そして制御部5は、この後ステップSP5に進んで第5のフレームメモリ38から第4の分割動画像データD21<sub>4</sub>を読み出し、これを符号化部17を介して符号化処理した後、マルチプレクサ10、インターフェイス回路22及び公衆回線網3を順次介して他の端末装置2A及び2Bに送信する。

【0125】次いで制御部5は、ステップSP6に進み、ユーザインターフェイス6を介して第2の動画像データD3に対する送信処理の終了要求が入力されたか否かを判断する。

【0126】このとき制御部5は、このステップSP6において否定結果を得ると、続くステップSP7に進んで第1の分割動画像データD21<sub>1</sub>をダミー動画像データD22として第2のフレームメモリ35から読み出し、これを符号化部17を介して符号化処理した後、マルチプレクサ10、インターフェイス回路22及び公衆回線網3を順次介して他の端末装置2A及び2Bに送信する。

【0127】そして制御部5は、この後ステップSP8に進んで第1のフレームメモリ34内の1フレーム分の第2の動画像データD3を時間的に次の1フレーム分の第2の動画像データD3に書き換えると共に、この書き換えた第2の動画像データD3を第1～第4の分割動画像データD21<sub>1</sub>～D21<sub>4</sub>に分割しながらそれぞれ対応する第2～第5のフレームメモリ35～38に書き込む。

【0128】かくして制御部5は、この状態においてステップSP2に戻り、この後ステップSP6において肯定結果を得るまで上述したステップSP2、SP3、SP4、SP5、SP6、SP7、SP8、SP2の処理を繰り返す。

【0129】このようにして制御部5は、第2の動画像データD3をフレーム単位で順次第1～第4の分割動画像データD21<sub>1</sub>～D21<sub>4</sub>に分割しながら、当該第2の動画像データD3の1フレーム分の第1～第4の分割動画像データD21<sub>1</sub>～D21<sub>4</sub>と、ダミー動画像データD22とを順次交互に符号化処理して送信し、この後ユーザインターフェイス6を介して第2の動画像データD3に対する送信処理の終了要求が入力されることによりステップSP6において肯定結果を得ると、第2の動画像データD3に対する送信処理を終了してステップSP9に進み、高解像度動画像データ送信処理手順RT1を終了する。

【0130】一方、このテレビジョン会議システム1では、各端末装置2A及び2Bにおいて、データ受信時、他の端末装置2A及び2Bから公衆回線網3を介して送信された第2の動画像データD3をインターフェイス回路22を介してデマルチプレクサ25によって受信する。

【0131】そして各端末装置2A及び2Bでは、デマルチプレクサ25においてこの多重化データD25を制御データ20、第1～第4の分割動画像符号化データD23<sub>1</sub>～D23<sub>4</sub>及びダミー動画像データD24に分割し、当該分割して得られた制御データD20を制御部5に送出することにより、当該制御部5がこの制御データD20に基づいて第3の受信処理モードに移る。

【0132】この状態において各端末装置2A及び2Bでは、復号化部26によりこの多重化データD25に基づいて得られる第1～第4の分割動画像符号化データD23<sub>1</sub>～D23<sub>4</sub>及びダミー動画像符号化データD24を順次復号化処理し、得られた第1～第4の分割動画像データD21<sub>1</sub>～D21<sub>4</sub>及びダミー動画像データD22を順次交互に画像データ統合処理部27に送出する。

【0133】そして各端末装置2A及び2Bでは、画像データ統合処理部27ににおいて、ダミー動画像データD22を順次廃棄しながら、第1～第4の分割動画像データD21<sub>1</sub>～D21<sub>4</sub>を選択的に用いて元の1フレーム分の第2の動画像データD3を順次再現し、当該再現

した第2の動画像データD3をディジタル／アナログ変換器28に送出する。

【0134】従ってこのテレビジョン会議システム1では、端末装置2A及び2Bにおいて第3の送信処理モード時、第2の画像フォーマットの第2の動画像データD3を第1の画像フォーマットに応じた画角の第1～第4の分割動画像データD21<sub>1</sub>～D21<sub>4</sub>に分割して送信処理することから、当該第2の動画像データD3の解像度を第2の画像フォーマットから第1の画像フォーマットへの変換処理によって低下することを防止することができる。

【0135】またこのテレビジョン会議システム1では、端末装置2A及び2Bにおいて、第3の送信処理モード時、1フレーム分の第2の動画像データD3から分割した第1～第4の分割動画像データD21<sub>1</sub>～D21<sub>4</sub>と、ダミー動画像データD22とを順次交互に送信処理することから、見かけ上第2の送信処理モードと、第1の送信処理モードとを順次交互に繰り返す場合とほぼ同様な処理動作で第2の動画像データD3を解像度の低下を防止して送信処理することができ、かくして高解像度な第2の動画像データD3を特別な回路を設けることなく、“H. 261 Annex D”の規定に従って容易に送信することができる。

【0136】さらにこのテレビジョン会議システム1では、各端末装置2A及び2Bにおいて、第3の受信処理モード時、ダミー動画像データD22を順次廃棄しながら、第1～第4の分割動画像データD21<sub>1</sub>～D21<sub>4</sub>を選択的に用いて第2の動画像データD3を再現することから、見かけ上第1の受信処理モードと、第2の受信処理モードとを順次交互に繰り返す場合とほぼ同様な処理動作で第2の動画像データD3を受信処理することができ、かくして高解像度な第2の動画像データD3を特別に回路を設けることなく、“H. 261 Annex D”の規定に従って容易に受信することができる。

【0137】以上の構成によれば、端末装置2A及び2Bにおいて、第2の動画像データD2を順次フレーム単位で第1～第4の分割動画像データD21<sub>1</sub>～D21<sub>4</sub>に分割し、当該第1～第4の分割動画像データD21<sub>1</sub>～D21<sub>4</sub>とダミー動画像データD22とを順次交互に符号化処理し、得られた第1～第4の分割動画像符号化データD23<sub>1</sub>～D23<sub>4</sub>とダミー動画像符号化データD24とを送信すると共に、このようにして送信された第1～第4の分割動画像符号化データD23<sub>1</sub>～D23<sub>4</sub>とダミー動画像符号化データD24とを受信した場合、当該受信した第1～第4の分割動画像符号化データD23<sub>1</sub>～D23<sub>4</sub>及びダミー動画像符号化データD24に対して復号化処理を施し、得られたダミー動画像データD22を順次廃棄しながら、第1～第4の分割動画像データD21<sub>1</sub>～D21<sub>4</sub>を選択的に用いて順次1フレーム分の第2の動画像データD3の再現するようにし

たことにより、第2の動画像データD3の第2の画像フォーマットを第1の画像フォーマットにフォーマット変換することなく“H. 261 Annex D”の規定に従って当該第2の動画像データD3を容易に送受信することができ、かくして所定の符号化及び復号化方式によって規定された動画像データに対する解像度よりも高い解像度の動画像データを送受信し得るテレビジョン会議システムを実現することができる。

【0138】(8) 他の実施の形態

なお上述の実施の形態においては、本発明を上述した図1に示すテレビジョン会議システム1の2台の端末装置2A及び2Bに適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、多地点制御装置を用いたテレビジョン会議システムの複数の端末装置や、複数の端末装置を順次公衆回線網を介して従属接続するようにして構成されたテレビジョン会議システムの当該各端末装置、さらにはテレビジョン電話システムの複数の端末装置等のように、“H. 261 Annex D”に基づいて標準化された符号化及び復号化方式が適用されたこの他種々の送信装置及び受信装置に広く適用することができる。

【0139】また上述の実施の形態においては、各端末装置2A及び2Bの画像データ分割処理部16において、第1のフレームメモリ34に書き込んだ第2の動画像データD3（及び静止画像データD9）を第2～第5のフレームメモリ35～38を介して第1～第4の分割動画像データD21<sub>1</sub>～D21<sub>4</sub>（及び第1～第4の分割静止画像データD11<sub>1</sub>～D11<sub>4</sub>）に分割するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、第1のフレームメモリ34から第2の動画像データD3（及び静止画像データD9）を読み出しながら第1～第4の分割動画像データD21<sub>1</sub>～21<sub>4</sub>（及び第1～第4の分割静止画像データD11<sub>1</sub>～D11<sub>4</sub>）に分割し、これらを直接第2の切換え器32介して符号化部17に送出するようにしても良く、これにより画像データ分割処理部16の構成を簡易化することができる。

【0140】さらに上述の実施の形態においては、各端末装置2A及び2Bの画像データ統合処理部27において、復号化部26から与えられた第1～第4の分割動画像データD21<sub>1</sub>～D21<sub>4</sub>（及び第1～第4の分割静止画像データD11<sub>1</sub>～D11<sub>4</sub>）をそれぞれ対応する第2～第5のフレームメモリ75～78を介して第1のフレームメモリ79に書き込むようにして元の第2の動画像データD3（及び静止画像データD9）を再現するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、復号化部26から与えられた第1～第4の分割動画像データD21<sub>1</sub>～D21<sub>4</sub>（及び第1～第4の分割静止画像データD11<sub>1</sub>～D11<sub>4</sub>）を直接第1のフレームメモリ79に順次書き込みながら元の第2の動画像データD3（及び静止画像データD9）を再現するように



しても良く、これにより画像データ統合処理部27の構成を簡易化することができる。

【0141】さらに上述の実施の形態においては、各端末装置2A及び2Bにおいて送信対象の静止画像データD9をテレビジョンカメラ13を介して生成するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、当該静止画像データD9を予め生成しておき、これを外部から各端末装置2A及び2Bの画像入出力部12に供給したり、又は予め所定の記録媒体に記録しておき、当該記録媒体から再生して画像入出力部12に供給する等のように、この他種々の方法によって静止画像データD9を得るようにしても良い。

【0142】さらに上述の実施の形態においては、各端末装置2A及び2Bにおいて第3の送信処理モード時、第1～第4の分割動画像データD21<sub>1</sub>～D21<sub>4</sub>と、第1の分割動画像データD21<sub>1</sub>でなるダミー動画像データD22とを順次交互に符号化部17に送出するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、第1～第4の分割動画像データD21<sub>1</sub>～D21<sub>4</sub>と、第1の画像フォーマットに応じた画角の少なくとも1フレーム分のダミー動画像データD22とを順次交互に符号化部17に送出するようにしても良い。

【0143】なおこの場合には、ダミー動画像データD22として、第1の分割動画像データD21<sub>1</sub>のみならず、他の第2～第4の分割動画像データD21<sub>2</sub>～D21<sub>4</sub>や、第1の画像フォーマットに応じた画角の少なくとも1フレーム分の第1の動画像データD1等のように、第1の画像フォーマットに応じた画角のこの他種々のデータをダミー動画像データD22として用いることができる。

【0144】さらに上述の実施の形態においては、各端末装置2A及び2Bの画像データ分割処理部16に1つの第1のフレームメモリ34と、4つの第2～第5のフレームメモリ35～38とを設けるようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、複数の第1のフレームメモリ34及び第2～第5のフレームメモリ35～38を設けるようにしても良く、これにより画像データ分割処理部16におけるデータ処理速度を格段的に速くすることができる。

【0145】さらに上述の実施の形態においては、各端末装置2A及び2Bの画像データ統合処理部27に1つの第1のフレームメモリ79と、4つの第2～第5のフレームメモリ75～78とを設けるようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、複数の第1のフレームメモリ79及び第2～第5のフレームメモリ75～78を設けるようにしても良く、これにより画像データ統合処理部27におけるデータ処理速度を格段的に速くすることができる。

【0146】

【発明の効果】 上述のように本発明によれば、所定の第

1の画像フォーマットの第1の動画像データを所定の符号化方式により符号化処理して送信すると共に、第1の画像フォーマットよりも画角の大きい第2の画像フォーマットの静止画像データを第1の画像フォーマットに応じた画角の複数の分割静止画像データに分割した後、符号化処理して送信する送信装置において、第2の画像フォーマットの第2の動画像データを順次フレーム単位で第1の画像フォーマットに応じた画角の複数の分割動画像データに分割しながら、第2の動画像データの1フレーム分の各分割動画像データと、第1の画像フォーマットに応じた画角の少なくとも1フレーム分のダミー動画像データとを順次交互に出力する動画像データ分割処理手段と、当該動画像データ分割処理手段から出力された各分割動画像データとダミー動画像データとを符号化処理する符号化処理手段とを設けるようにしたことにより、第2の動画像データの第2の画像フォーマットを第1の画像フォーマットに変換せずに、所定の符号化方式に従って当該第2の動画像データを容易に送信することができ、かくして所定の符号化及び復号化方式によって規定された動画像データに対する解像度よりも高い解像度の動画像データを送信し得る送信装置を実現することができる。

【0147】また送信装置から所定の第1の画像フォーマットの第1の動画像データが所定の符号化方式により符号化処理して送信されると共に、第1の画像フォーマットよりも画角の大きい第2の画像フォーマットの静止画像データが第1の画像フォーマットに応じた画角の複数の分割静止画像データに分割された後、符号化処理して送信されることにより、当該符号化処理して送信された第1の動画像データと、各分割静止画像データとを受信して対応する復号化方式により復号化処理する受信装置において、送信装置から第2の画像フォーマットの第2の動画像データを順次フレーム単位で第1の画像フォーマットに応じた画角の複数の分割動画像データに分割しながら、第2の動画像データの1フレーム分の各分割動画像データと第1の画像フォーマットに応じた画角の少なくとも1フレーム分のダミー動画像データとが順次交互に符号化処理して送信されることにより、当該符号化処理して送信された各分割動画像データとダミー動画像データとを受信する受信手段と、当該受信手段によって受信された符号化処理された各分割動画像データとダミー動画像データとを復号化処理し、得られた各分割動画像データとダミー動画像データとを順次交互に出力する復号化手段と、当該復号化手段から出力された各分割動画像データとダミー動画像データとのうち、各分割動画像データを選択的に用いて統合するようにして第2の動画像データを再現する動画像データ統合処理手段とを設けるようにしたことにより、送信装置から第2の画像フォーマットを第1の画像フォーマットに変換せずに所定の符号化方式に従って送信された第2の動画像データ



を受信して容易に処理することができ、かくして所定の符号化及び復号化方式によって規定された動画像データに対する解像度よりも高い解像度の動画像データを受信し得る受信装置を実現することができる。

【0148】さらに所定の第1の画像フォーマットの第1の動画像データを所定の符号化方式により符号化処理して送信すると共に、第1の画像フォーマットよりも画角の大きい第2の画像フォーマットの静止画像データを第1の画像フォーマットに応じた画角の複数の分割静止画像データに分割した後、符号化処理して送信する送信方法において、第2の画像フォーマットの第2の動画像データを順次フレーム単位で第1の画像フォーマットに応じた画角の複数の分割動画像データに分割しながら、第2の動画像データの1フレーム分の各分割動画像データと、第1の画像フォーマットに応じた画角の少なくとも1フレーム分のダミー動画像データとを順次交互に出力する第1のステップと、当該第1のステップにおいて出力された各分割動画像データとダミー動画像データとを符号化処理する第2のステップとを設けるようにしたことにより、第2の動画像データの第2の画像フォーマットを第1の画像フォーマットに変換せずに、所定の符号化方式に従って当該第2の動画像データを容易に送信することができ、かくして所定の符号化及び復号化方式によって規定された動画像データに対する解像度よりも高い解像度の動画像データを送信し得る送信方法を実現することができる。

【0149】さらに送信装置から所定の第1の画像フォーマットの第1の動画像データが所定の符号化方式により符号化処理して送信されると共に、第1の画像フォーマットよりも画角の大きい第2の画像フォーマットの静止画像データが第1の画像フォーマットに応じた画角の複数の分割静止画像データに分割された後、符号化処理して送信されることにより、当該符号化処理して送信された第1の動画像データと、各分割静止画像データとを受信して対応する復号化方式により復号化処理する受信方法において、送信装置から第2の画像フォーマットの第2の動画像データを順次フレーム単位で第1の画像フォーマットに応じた画角の複数の分割動画像データに分割しながら、第2の動画像データの1フレーム分の各分割動画像データと第1の画像フォーマットに応じた画角の少なくとも1フレーム分のダミー動画像データとが順次交互に符号化処理して送信されることにより、当該符

号化処理して送信された各分割動画像データとダミー動画像データとを受信する第1のステップと、当該第1のステップにおいて受信された符号化処理された各分割動画像データとダミー動画像データとを復号化処理し、得られた各分割動画像データとダミー動画像データとを順次交互に出力する第2のステップと、当該第2のステップにおいて出力された各分割動画像データとダミー動画像データとのうち、各分割動画像データを選択的に用いて統合するようにして第2の動画像データを再現する第3のステップとを設けるようにしたことにより、送信装置から第2の画像フォーマットを第1の画像フォーマットに変換せずに所定の符号化方式に従って送信された第2の動画像データを受信して容易に処理することができ、かくして所定の符号化及び復号化方式によって規定された動画像データに対する解像度よりも高い解像度の動画像データを受信し得る受信方法を実現することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるテレビジョン会議システムの全体構成の一実施の形態を示すブロック図である。

【図2】端末装置の回路構成を示すブロック図である。

【図3】画像データ分割処理部の回路構成を示すブロック図である。

【図4】静止画像データの分割の説明に供する略線的概念図である。

【図5】符号化部の回路構成を示すブロック図である。

【図6】復号化部の回路構成を示すブロック図である。

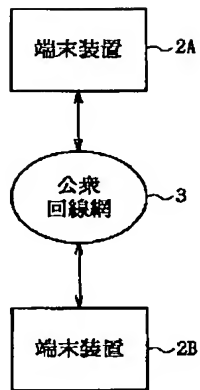
【図7】画像データ統合処理部の回路構成を示すブロック図である。

【図8】高解像度動画像データ送信処理手順を示すフローチャートである。

#### 【符号の説明】

1……テレビジョン会議システム、2A、2B……端末装置、5……制御部、10……マルチプレкса、15……画像コーデック、16……画像データ分割処理部、17……符号化部、22……インターフェイス回路、25……デマルチプレкса、26……復号化部、27……画像データ統合処理部、D1……第1の動画像データ、D3……第2の動画像データ、D9……静止画像データ、D21<sub>1</sub>～D21<sub>4</sub>……第1～第4の分割動画像データ、D22……ダミー動画像データ、RT1……高解像度動画像データ送信処理手順。

【図1】



1 テレビジョン会議システム

【図4】

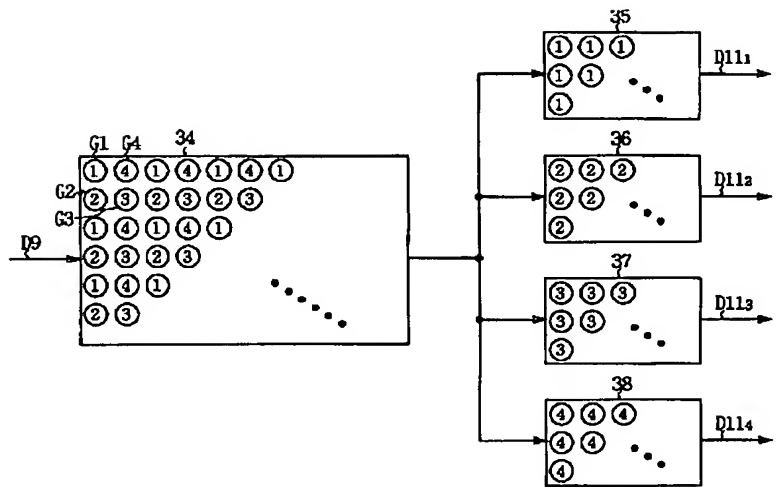


図4 静止画像データの分割の様子

図1 本実施の形態によるテレビジョン会議システムの全体構成

【図2】

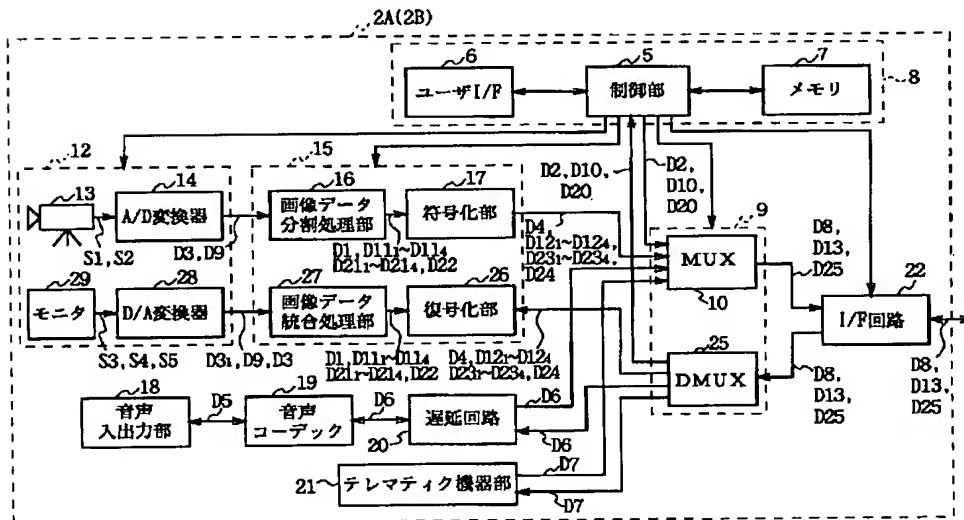


図2 端末装置の回路構成

図3 画像データ分割処理部の回路構成

Figure 1 is a block diagram of a video signal processing system. The system is divided into two main processing paths within a dashed box, with an external MUX (10) at the output.

- Input and Division:** The system receives input data (16) which is split into two paths. The upper path contains a DCT unit (40) and a quantization unit (47). The lower path contains a motion detection unit (42), a loop filter (44), and a frame memory (43).
- Upper Path (DCT and Quantization):** The upper path data passes through a DCT unit (40) and a quantization unit (47). It then goes through a Huffman coding unit (48) and a buffer (49) before being multiplexed (MUX, 10). Control signals D11, D111, D114, D211, D214, and D22 are associated with the DCT unit. Control signals D15 and D4 are associated with the Huffman coding unit. Control signals D121, D124, D231, D234, and D24 are associated with the buffer.
- Lower Path (Motion Detection and Loop Filter):** The lower path data passes through a motion detection unit (42) and a loop filter (44). The output of the loop filter is fed back to the motion detection unit via an addition unit (52) and an inverse DCT unit (51). The frame memory (43) also feeds back into the motion detection unit. Control signals D12 and D122 are associated with the frame memory.
- Control and Switching:** Various control signals (D11, D111, D114, D211, D214, D22, D15, D4, D121, D124, D231, D234, D24, D12) and switches (40B, 40A, 40C, 45B, 45A, 45C) are shown throughout the circuit, indicating a complex, programmable architecture.

図5 符号化部の回路構成

【図6】

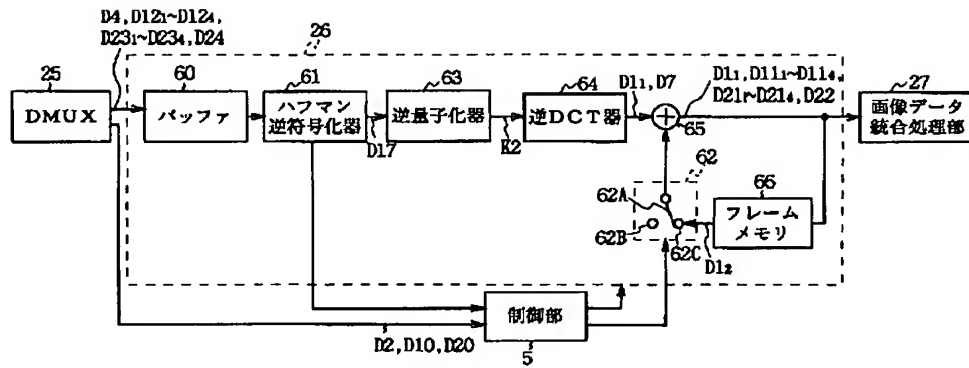


図6 復号化部の回路構成

【図7】

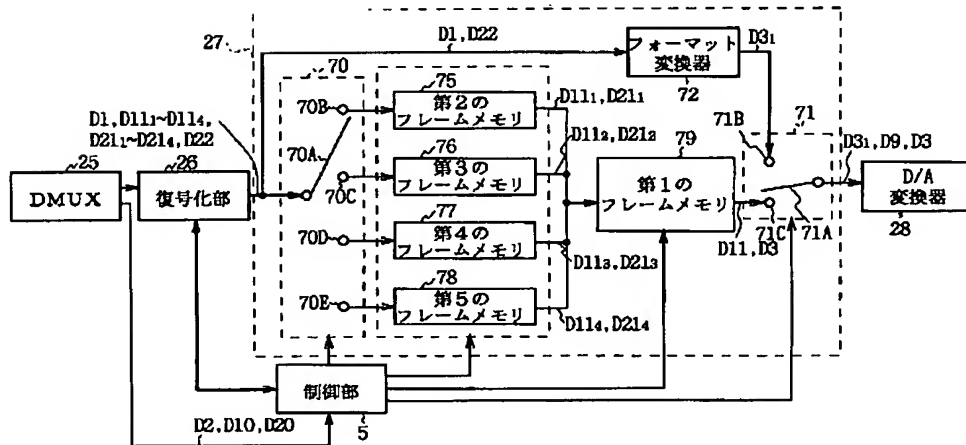


図7 画像データ統合処理部の回路構成

【図 8】

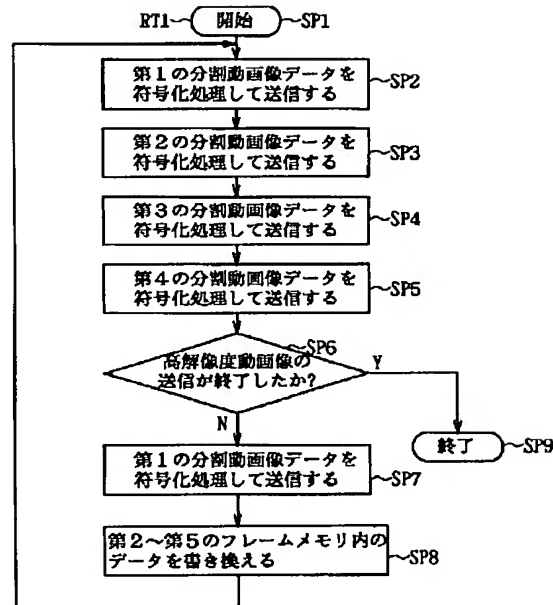


図8 高解像度動画データ送信処理手順

## 【手続補正書】

【提出日】平成11年6月4日(1999. 6. 4)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正内容】

【0024】この場合各端末装置2A及び2Bは、図2に示すように同様構成でなり、動画像データの符号化及び復号化方式として”H. 261”に基づいて標準化された符号化及び復号化方式が適用されると共に、静止画像データの符号化及び復号化方式として”H. 261 Annex D”に基づいて標準化された符号化及び復号化方式が適用されている。

## 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正内容】

【0026】ここで端末装置2A及び2Bの制御部5は、データ送信時、ユーザインターフェイス6を介して第1の画像フォーマットの第1の動画像データD1に対する送信要求情報が入力されると第1の送信処理モードに移り、この第1の送信処理モードに応じて画像データ分割処理部16及び符号化部17を制御する。

## 【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正内容】

【0028】画像データ分割処理部16は、制御部5の制御のもとに、アナログ／デジタル変換器14から与えられた第2の動画像データD3の第2の画像フォーマットを第1の画像フォーマットに変換処理し、得られた第1の動画像データD1をフレーム単位で順次符号化部17に送出する。

## 【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正内容】

【0029】符号化部17は、制御部5の制御のもとに、画像データ分割処理部16から与えられた第1の動画像データD1を”H. 261”に基づいて標準化された符号化方式によって符号化処理し、この結果得られたヘッダ部分に第1の送信処理モードに応じて処理したことを表す所定の第1の情報を格納した動画像符号化データD4をマルチプレクサ10に送出する。

## 【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正内容】

【0033】マルチプレクサ10は、このとき制御部5から動画像符号化データD4と、音声符号化データD6と、情報データD7との区切りを表す制御データD2が与えられており、これによりこの制御データD2と、符号化部17から与えられた動画像符号化データD4と、遅延回路20を介して与えられた音声符号化データD6と、さらに必要に応じてテレマティク機器部21から与えられた情報データD7とを時分割多重化し、得られた多重化データD8をインターフェイス回路22及び公衆回線網3を順次介して他の端末装置2A又は2Bに送信する。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正内容】

【0034】また端末装置2A及び2Bの制御部5は、ユーザインターフェイス6を介して第2の画像フォーマットの静止画像データD9に対する送信要求情報が入力されると第2の送信処理モードに移り、この第2の送信処理モードに応じて画像データ分割処理部16及び符号化部17を制御する。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正内容】

【0036】画像データ分割処理部16においては、制御部5の制御のもとに、アナログ／デジタル変換器14から与えられた第2の画像フォーマットの静止画像データD9を第1の画像フォーマットに応じた画角の4つの第1～第4の分割静止画像データD11<sub>1</sub>～D11<sub>4</sub>に分割し、これら第1～第4の分割静止画像データD11<sub>1</sub>～D11<sub>4</sub>を順次符号化部17に送出する。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正内容】

【0037】符号化部17は、制御部5の制御のもとに、画像データ分割処理部16から順次与えられた第1～第4の分割静止画像データD11<sub>1</sub>～D11<sub>4</sub>を”H. 261 Annex D”に基づいて標準化された符号化方式によって符号化処理することにより、この結果得られたヘッダ部分に第2の送信処理モードに応じて処理したことを表す所定の第2の情報を格納した第1～第4

の分割静止画像符号化データD12<sub>1</sub>～D12<sub>4</sub>をマルチプレクサ10に送出する。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正内容】

【0038】そしてマルチプレクサ10は、このとき上述と同様に制御部5から制御データD2が与えられると共に、遅延回路20を介して音声符号化データD6が与えられ、また必要に応じてテレマティク機器部21から情報データD7が与えられており、これによりこの制御データD2と、符号化部17から与えられた第1～第4の分割静止画像符号化データD12<sub>1</sub>～D12<sub>4</sub>と、音声符号化データD6と、情報データD7とを順次時分割多重化し、得られた多重化データD13をインターフェイス回路22及び公衆回線網3を順次介して他の端末装置2A又は2Bに送信する。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正内容】

【0040】デマルチプレクサ25は、受信した多重化データD8及びD13から制御データD2を分離してこれを制御部5に送出し、当該制御部5は、この制御データD2に基づいてこのデマルチプレクサ25を制御する。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正内容】

【0041】これによりデマルチプレクサ25は、制御部5の制御のもとに、多重化データD8及びD13から動画像符号化データD4又は第1～第4の分割静止画像符号化データD12<sub>1</sub>～D12<sub>4</sub>と、音声符号化データD6と、情報データD7とを分離し、当該分離した動画像符号化データD4及び第1～第4の分割静止画像符号化データD12<sub>1</sub>～D12<sub>4</sub>を復号化部26に送出すると共に、音声符号化データD6を遅延回路20を介して音声コーデック19に送出し、また情報データD7をテレマティク機器部21に送出する。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正内容】

【0042】復号化部26は、デマルチプレクサ25から動画像符号化データD4が与えられると、当該動画像



符号化データD4のヘッダ部分から第1の情報を取り出して制御部5に送出すると共に、当該第1の情報に基づいて動画像符号化データD4を対応する復号化方式によって復号化処理し、得られた第1の動画像データD1を画像データ統合処理部27に送出する。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0043

【補正方法】変更

【補正内容】

【0043】このとき制御部5は、復号化部26から与えられた第1の情報に基づいて第1の受信処理モードに移り、この第1の受信処理モードに応じて画像データ統合処理部27を制御する。これにより画像データ統合処理部27は、復号化部26から与えられた第1の動画像データD1を第1の画像フォーマットから第2の画像フォーマットに変換処理し、得られた第2の動画像データD3<sub>1</sub>を画像入出力部12に送出する。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】変更

【補正内容】

【0048】また復号化部26は、デマルチプレクサ25から第1～第4の分割静止画像符号化データD12<sub>1</sub>～D12<sub>4</sub>が与えられると、この第1～第4の分割静止画像符号化データD12<sub>1</sub>～D12<sub>4</sub>のヘッダ部分から第2の情報を取り出して制御部5に送出すると共に、当該第2の情報に基づいて動画像符号化データD4を対応する復号化方式によって復号化処理し、得られた第1～第4の分割静止画像データD11<sub>1</sub>～D11<sub>4</sub>を画像データ統合処理部27に送出する。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正内容】

【0049】ここで制御部5は、復号化部26から与えられた第2の情報に基づいて第1の受信処理モードに移り、この第1の受信処理モードに応じて画像データ統合処理部27を制御する。

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

【補正方法】変更

【補正内容】

【0050】これにより画像データ統合処理部27は、このとき復号化部26から与えられた第1～第4の分割静止画像データD11<sub>1</sub>～D11<sub>4</sub>を統合するようにして、元の第2の画像フォーマットの静止画像データD9

を再現し、当該再現した静止画像データD9を画像入出力部12に送出する。

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0067

【補正方法】変更

【補正内容】

【0067】ハフマン符号化器48は、量子化器47から与えられた量子化データD15に対して可変長符号化処理を施し、得られた動画像符号化データD4のヘッダ部分に第1の情報として、動画像データであることを表す動画像情報と、イントラモード情報とを格納した後、バッファ49を介してマルチプレクサ10に送出する。

【手続補正18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0071

【補正方法】変更

【補正内容】

【0071】この後符号化部17においては、この差分データD16に対して上述したイントラモード時と同様に符号化処理を施し、かくしてハフマン符号化器48において、生成した動画像符号化データD4のヘッダ部分に第1の情報として、動画像情報と、インターモード情報とを格納した後、バッファ49を介してマルチプレクサ10に送出する。

【手続補正19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0074

【補正方法】変更

【補正内容】

【0074】また符号化部17においては、第2の送信処理モード時、画像データ分割処理部16から順次与えられた第1～第4の分割静止画像データD11<sub>1</sub>～D11<sub>4</sub>に対して上述した第1の送信処理モード時と同様に符号化処理を施し、かくしてハフマン符号化器48において、生成した第1～第4の分割静止画像符号化データD12<sub>1</sub>～D12<sub>4</sub>のヘッダ部分にそれぞれ第2の情報として、静止画像データD9のどの画素データG1～G4を用いて生成したものであるかを表す識別情報と、対応するイントラモード情報又はインターモード情報とを格納した後、バッファ49を介してマルチプレクサ10に送出する。

【手続補正20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0095

【補正方法】変更

【補正内容】

【0095】(6)第2の動画像データD3に対する送信処理  
かかる構成に加えこのテレビジョン会議システム1の場

合、各端末装置 2 A 及び 2 B (図 2) の制御部 5 は、ユーザインターフェイス 6 を介して第 2 の画像フォーマットの第 2 の動画像データ D 3 に対する送信要求情報が入力されると第 3 の送信処理モードに移り、この第 3 の送信処理モードに応じて画像データ分割処理部 1 6 及び符号化部 1 7 を制御する。

【手続補正 2 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0097

【補正方法】変更

【補正内容】

【0097】画像データ分割処理部 1 6 (図 3) においては、制御部 5 の制御のもとに、第 1 の切換え器 3 1 をオン状態に切り換えると共に、第 2 の切換え器 3 2 のスイッチ 3 2 A を第 2 の接点 3 2 C に接続する。

【手続補正 2 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0104

【補正方法】変更

【補正内容】

【0104】符号化部 1 7 (図 5) においては、制御部 5 の制御のもとに、画像データ分割処理部 1 6 から第 1 ～第 4 の分割動画像データ D 2 1<sub>1</sub> ～D 2 1<sub>4</sub> 及びダミー動画像データ D 2 2 が与えられると、当該第 1 ～第 4 の分割動画像データ D 2 1<sub>1</sub> ～D 2 1<sub>4</sub> 及びダミー動画像データ D 2 2 に対して上述した第 1 の送信処理モード時と同様に符号化処理を施し、かくしてハフマン符号化器 4 8 において第 1 ～第 4 の分割動画像符号化データ D 2 3<sub>1</sub> ～D 2 3<sub>4</sub> 及びダミー動画像符号化データ D 2 4 を生成する。

【手続補正 2 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0105

【補正方法】変更

【補正内容】

【0105】そしてハフマン符号化器 4 8 は、このとき第 1 ～第 4 の分割動画像符号化データ D 2 3<sub>1</sub> ～D 2 3<sub>4</sub> のヘッダ部分にそれぞれ第 3 の送信処理モードに応じて処理したことを表す所定の第 3 の情報として、第 2 の動画像データ D 3 のどの画素データ G 1 ～G 4 を用いて生成したものであるかを表す識別情報と、対応するイントラモード情報又はインターモード情報とを格納した後、バッファ 4 9 を介してマルチプレクサ 1 0 に送出する。

【手続補正 2 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0106

【補正方法】変更

【補正内容】

【0106】またハフマン符号化器 4 8 は、ダミー動画

像符号化データ D 2 4 のヘッダ部分にも第 3 の情報として、動画像情報と、対応するイントラモード情報又はインターモード情報とを格納した後、バッファ 4 9 を介してマルチプレクサ 1 0 に送出する。

【手続補正 2 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0107

【補正方法】変更

【補正内容】

【0107】これによりマルチプレクサ 1 0 (図 2) は、このとき制御部 5 から与えられた制御データ D 2 と、遅延回路 2 0 を介して与えられた音声符号化データ D 6 と、必要に応じてテレマティク機器部 2 1 から与えられた情報データ D 7 と、符号化部 1 7 から与えられた第 1 ～第 4 の分割動画像符号化データ D 2 3<sub>1</sub> ～D 2 3<sub>4</sub> 及びダミー動画像符号化データ D 2 4 とを順次時分割多重化し、得られた多重化データ D 2 5 をインターフェイス回路 2 2 及び公衆回線網 3 を順次介して他の端末装置 2 A 又は 2 B に送信する。

【手続補正 2 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0108

【補正方法】変更

【補正内容】

【0108】かくして端末装置 2 A 及び 2 B においては、このように "H. 261" 及び "H. 261 Annex D" の規定に従って高解像度な動画像に応じた第 2 の画像フォーマットの第 2 の動画像データ D 3 を順次符号化処理して他の端末装置 2 A 又は 2 B に送信し得ようになされている。

【手続補正 2 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0110

【補正方法】変更

【補正内容】

【0110】そしてデマルチプレクサ 2 5 は、受信した多重化データ D 2 5 から制御データ D 2 を分離してこれを制御部 5 に送出し、当該制御部 5 は、この制御データ D 2 に基づいてこのデマルチプレクサ 2 5 を制御する。

【手続補正 2 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0111

【補正方法】変更

【補正内容】

【0111】これによりデマルチプレクサ 2 5 は、制御部 5 の制御のもとに、多重化データ D 2 5 から第 1 ～第 4 の分割動画像符号化データ D 2 3<sub>1</sub> ～D 2 3<sub>4</sub> 及びダミー動画像符号化データ D 2 4 と、音声符号化データ D 6 と、情報データ D 7 とを分離し、当該分離した第 1 ～第 4 の分割動画像符号化データ D 2 3<sub>1</sub> ～D 2 3<sub>4</sub> 及び

ダミー動画像符号化データ D 2 4 を復号化部 2 6 に送出すると共に、音声符号化データ D 6 を遅延回路 2 0 を介して音声コーデック 1 9 に送出し、また情報データ D 7 をテレマティク機器部 2 1 に送出する。

【手続補正 2 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 2

【補正方法】変更

【補正内容】

【0 1 1 2】そして復号化部 2 6（図 6）においては、このときデマルチプレクサ 2 5 から与えられた第 1～第 4 の分割動画像符号化データ D 2 3<sub>1</sub>～D 2 3<sub>4</sub> 及びダミー動画像符号化データ D 2 4 をバッファ 6 0 を介してハフマン逆符号化器 6 1 に取り込み、当該ハフマン逆符号化器 6 1 においてこの第 1～第 4 の分割動画像符号化データ D 2 3<sub>1</sub>～D 2 3<sub>4</sub> のヘッダ部分に格納されている第 3 の情報（識別情報及びイントラモード情報又はインターモード情報）を取り出し、これを制御部 5 に送出すると共に、ダミー動画像符号化データ D 2 4 のヘッダ部分に格納されている第 3 の情報（動画像情報及びイントラモード情報又はインターモード情報）も取り出し、これを制御部 5 に送出する。

【手続補正 3 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 3

【補正方法】変更

【補正内容】

【0 1 1 3】そして制御部 5 は、このときこの復号化部 2 6 から与えられた第 3 の情報に基づいて第 3 の受信処理モードに移り、当該第 3 の受信処理モードに応じて復号化 2 6 及び画像データ統合処理部 2 7（図 7）を制御する。これにより復号化部 2 6 においては、第 1～第 4 の分割動画像符号化データ D 2 3<sub>1</sub>～D 2 3<sub>4</sub> 及びダミー動画像符号化データ D 2 4 に対して順次上述した第 1 の受信処理モード時と同様の復号化処理を施し、かくして元の第 1～第 4 の分割動画像データ D 2 1<sub>1</sub>～D 2 1<sub>4</sub> 及びダミー動画像データ D 2 2 を生成し、これらを画像データ統合処理部 2 7 に送出する。

【手続補正 3 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 4

【補正方法】変更

【補正内容】

【0 1 1 4】画像データ統合処理部 2 7（図 7）においては、制御部 5 の制御のもとに、まず第 2 の切換え器 7 1 のスイッチ 7 1 A を第 2 の接点 7 1 C に接続し、この状態において第 1 の切換え器 7 0 のスイッチ 7 0 A の接続を順次第 1～第 4 の接点 7 0 B～7 0 E に切り換えることにより、このとき復号化部 2 6 から与えられた第 1～第 4 の分割動画像データ D 2 1<sub>1</sub>～D 2 1<sub>4</sub> を第 1 の

切換え器 7 0 を介して取り込んで順次対応する第 2～第 5 のフレームメモリ 7 5～7 8 に書き込む。

【手続補正 3 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 5

【補正方法】変更

【補正内容】

【0 1 1 5】そして画像データ統合処理部 2 7 においては、第 2～第 5 のフレームメモリ 7 5～7 8 に書き込んだ第 1～第 4 の分割動画像データ D 2 1<sub>1</sub>～D 2 1<sub>4</sub> を順次読み出し、当該読み出した第 1～第 4 の分割動画像データ D 2 1<sub>1</sub>～D 2 1<sub>4</sub> を第 1 のフレームメモリ 7 9 に書き込むことにより当該第 1 のフレームメモリ 7 9 内において第 1～第 4 の分割動画像データ D 2 1<sub>1</sub>～D 2 1<sub>4</sub> を統合するようにして元の 1 フレーム分の第 2 の動画像データ D 3 を再現し得るようになされている。

【手続補正 3 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 6

【補正方法】変更

【補正内容】

【0 1 1 6】また画像データ統合処理部 2 7 においては、この後第 1 の切換え器 7 0 をオフ状態に切り換えることにより、このとき復号化部 2 6 から与えられたダミー動画像データ D 2 2 をフォーマット変換器 7 2 を介して第 2 の切換え器 7 1 に送出する。

【手続補正 3 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 3 0

【補正方法】変更

【補正内容】

【0 1 3 0】一方、このテレビジョン会議システム 1 では、各端末装置 2 A 及び 2 B において、第 3 の受信処理モード時、他の端末装置 2 A 及び 2 B から公衆回線網 3 を介して送信された多重化データ D 2 5 をインターフェイス回路 2 2 を介してデマルチプレクサ 2 5 によって受信する。

【手続補正 3 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 3 1

【補正方法】変更

【補正内容】

【0 1 3 1】そしてこのデマルチプレクサ 2 5 においてこの多重化データ D 2 5 から第 1～第 4 の分割動画像符号化データ D 2 3<sub>1</sub>～D 2 3<sub>4</sub> 及びダミー動画像データ D 2 4 を分離し、当該分離した第 1～第 4 の分割動画像符号化データ D 2 3<sub>1</sub>～D 2 3<sub>4</sub> 及びダミー動画像データ D 2 4 を復号化部 2 6 に送出する。

【手続補正 3 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0132

【補正方法】 変更

【補正内容】

【0132】 また復号化部 26 により第 1～第 4 の分割動画像符号化データ  $D23_1 \sim D23_4$  及びダミー動画像符号化データ  $D24$  を順次復号化処理し、得られた第 1～第 4 の分割動画像データ  $D21_1 \sim D21_4$  及びダミー動画像データ  $D22$  を順次交互に画像データ統合処理部 27 に送出する。

【手続補正 37】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0133

【補正方法】 変更

【補正内容】

【0133】 そして画像データ統合処理部 27 において、ダミー動画像データ  $D22$  を順次廃棄しながら、第 1～第 4 の分割動画像データ  $D21_1 \sim D21_4$  を選択的に用いて元の 1 フレーム分の第 2 の動画像データ  $D3$  を順次再現し、当該再現した第 2 の動画像データ  $D3$  をディジタル／アナログ変換器 28 に送出する。

【手続補正 38】

【補正対象書類名】 図面

【補正対象項目名】 図 2

【補正方法】 変更

【補正内容】

【図 2】

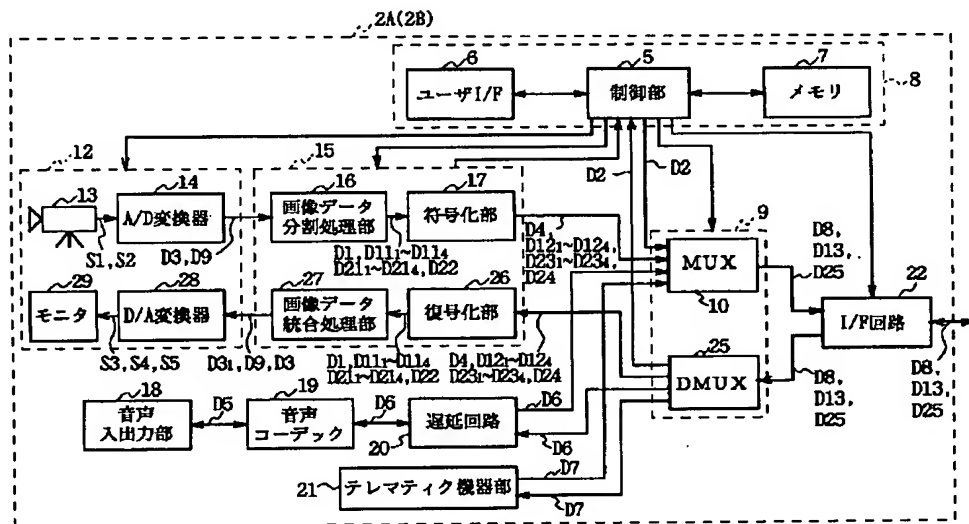


図 2 端末装置の回路構成

【手続補正 39】

【補正対象書類名】 図面

【補正対象項目名】 図 6

【補正方法】 変更

【補正内容】

【図 6】

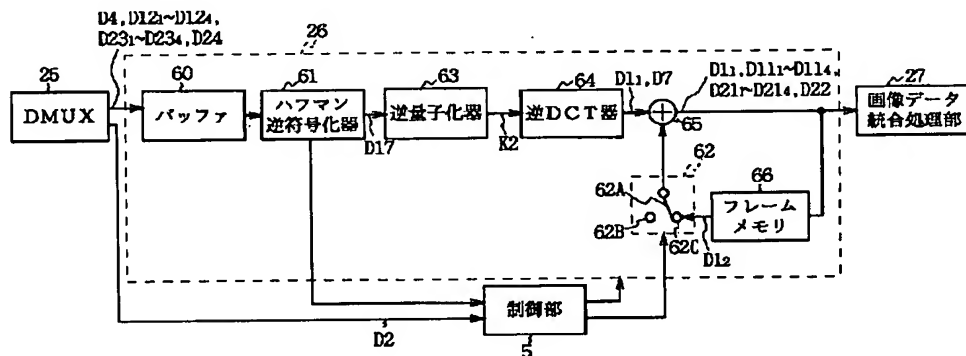


図 6 復号化部の回路構成

【手続補正 40】

【補正対象書類名】 図面

【補正対象項目名】 図 7

【補正方法】 変更

【補正内容】

【図 7】

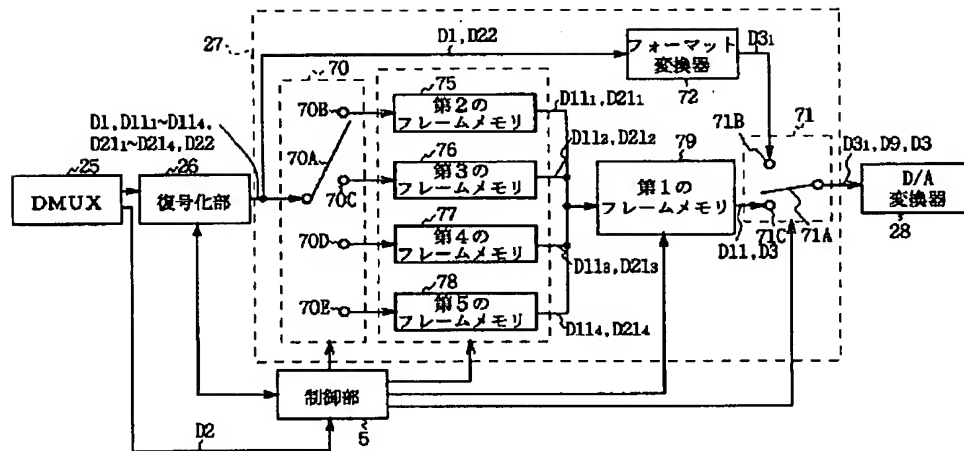


図7 画像データ統合処理部の回路構成

フロントページの続き

Fターム(参考) 5C059 KK37 LA01 LC03 LC08 MA00  
 MA05 MA23 MC11 ME02 NN01  
 PP01 PP04 RB02 RB09 RC07  
 RC17 SS07 SS30 UA02 UA05  
 UA16 UA32 UA34 UA35  
 5C063 AA01 AA10 AB03 AB07 AC01  
 AC02 AC05 BA03 BA12 CA07  
 CA09 CA20 CA29 CA38 DA05  
 DA07 DA13  
 5C064 AA02 AB03 AB04 AC01 AC12  
 AD02 AD14 BB05 BC10 BD08  
 BD09

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-092490

(43)Date of publication of application : 31.03.2000

---

(51)Int.Cl. H04N 7/24

H04N 7/08

H04N 7/081

H04N 7/15

---

(21)Application number : 10-255425 (71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 09.09.1998 (72)Inventor : KATSUMATA TORU



---

(54) TRANSMITTER, RECEIVER, TRANSMISSION METHOD AND  
RECEPTION METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To transmit and receive dynamic image data with higher resolution than resolution of specified motion picture data by applying coding processing to division dynamic picture data outputted from a moving picture data division processing means and dummy moving image data.

SOLUTION: Each time an image data division processing section 16 gives 1st to 4th division image data D211-D214 for one frame of a 2nd image format to a coding section 17, e.g. the 1st division image data D211 which have been given are distributed to the coding section 17 as dynamic image data (dummy dynamic image data) D22 with a field angle, response to the 1st image format. The coding section 17 applies coding processing to the 1st to 4th division dynamic image data D211-D214 and the dummy dynamic image data D22, similar to the case with a 1st transmission processing mode. Thus, a Huffman coder generates the 1st to 4th division dynamic image coded data and dummy dynamic image coded

data.

-----  
LEGAL STATUS [Date of request for examination] 30.06.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not

reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] While carrying out coding processing of the 1st dynamic-image data of the 1st predetermined graphics format with a predetermined coding method and transmitting After dividing the static-image data of the 2nd graphics format with a larger field angle than the 1st graphics format of the above into two or more division static-image data of a field angle according to the 1st graphics format of the above, In the transmitted sending set which carries out [ above-mentioned ] coding processing, dividing the 2nd dynamic-image data of the 2nd graphics format of the above into two or more division dynamic-image data of a field angle according to the 1st graphics format of the above in a frame unit one by one Each above-mentioned division dynamic-image data for one frame of the dynamic-image data of the above 2nd, A dynamic-image data division processing means to output the dummy dynamic-image data for at least one frame of a field angle according to the 1st graphics format of the above by turns one by one, The sending set characterized by having the coding processing

means which carries out the above-mentioned coding processing of each above-mentioned division dynamic-image data and the above-mentioned dummy dynamic-image data which were outputted from the above-mentioned dynamic-image data division processing means.

[Claim 2] The above-mentioned coding method is a sending set according to claim 1 characterized by standardizing based on advice "H.261 Annex D" by ITU-T (International Telecommunication Union-Telecommunication Standardization Sector).

[Claim 3] While the 1st dynamic-image data of the 1st predetermined graphics format carries out coding processing with a predetermined coding method and is transmitted from a sending set After the static-image data of the 2nd graphics format with a larger field angle than the 1st graphics format of the above were divided into two or more division static-image data of a field angle according to the 1st graphics format of the above, In the receiving set which carries out decryption processing of the dynamic-image data of the above 1st concerned transmitted by carrying out coding processing, and each above-mentioned division static-image data by carrying out [ above-mentioned ] coding processing and being transmitted with the decryption method which receives and corresponds Dividing the 2nd dynamic-image data of the 2nd graphics format of the above into two or more division dynamic-image data of a field angle

according to the 1st graphics format of the above in a frame unit one by one from the above-mentioned sending set By each above-mentioned division dynamic-image data for one frame of the dynamic-image data of the above 2nd and the dummy dynamic-image data for at least one frame of a field angle according to the 1st graphics format of the above carrying out [ above-mentioned ] coding processing by turns one by one, and transmitting them A receiving means to receive each above-mentioned division dynamic-image data and the above-mentioned dummy dynamic-image data concerned which were transmitted by carrying out coding processing, Decryption processing of each above-mentioned division dynamic-image data and the above-mentioned dummy dynamic-image data which were received by the above-mentioned receiving means and by which coding processing was carried out [ above-mentioned ] is carried out [ above-mentioned ]. A decryption means to output by turns each above-mentioned division dynamic-image data and the above-mentioned dummy dynamic-image data which were obtained one by one, The receiving set characterized by having a dynamic-image data integration processing means to reproduce the dynamic-image data of the above 2nd among each above-mentioned division dynamic-image data and the above-mentioned dummy dynamic-image data which were outputted from the above-mentioned decryption means as unifies using alternatively each

above-mentioned division dynamic-image data.

[Claim 4] The above-mentioned coding and a decryption method are a receiving set according to claim 3 characterized by standardizing based on advice "H.261AnnexD" by ITU-T (International Telecommunication Union-Telecommunication Standardization Sector).

[Claim 5] Dividing the dynamic-image data of the above 2nd into each above-mentioned division dynamic-image data per frame one by one Each above-mentioned division dynamic-image data for one frame of the dynamic-image data of the above 2nd, the above -- with a dynamic-image data division processing means to output the above-mentioned dummy dynamic-image data for one frame by turns one by one, even if few A coding processing means to carry out [ above-mentioned ] coding processing and to output each above-mentioned division dynamic-image data and the above-mentioned dummy dynamic-image data which were outputted from the above-mentioned dynamic-image data division processing means, The receiving set according to claim 3 characterized by having a transmitting means to transmit each above-mentioned division dynamic-image data and the above-mentioned dummy dynamic-image data which were outputted by above-mentioned carrying out coding processing from the above-mentioned coding processing means.



[Claim 6] While carrying out coding processing of the 1st dynamic-image data of the 1st predetermined graphics format with a predetermined coding method and transmitting After dividing the static-image data of the 2nd graphics format with a larger field angle than the 1st graphics format of the above into two or more division static-image data of a field angle according to the 1st graphics format of the above, In the transmitted transmitting approach which carries out [ above-mentioned ] coding processing, dividing the 2nd dynamic-image data of the 2nd graphics format of the above into two or more division dynamic-image data of a field angle according to the 1st graphics format of the above in a frame unit one by one Each above-mentioned division dynamic-image data for one frame of the dynamic-image data of the above 2nd, The 1st step which outputs the dummy dynamic-image data for at least one frame of a field angle according to the 1st graphics format of the above by turns one by one, The transmitting approach characterized by having the 2nd step which carries out the above-mentioned coding processing of each above-mentioned division dynamic-image data and the above-mentioned dummy dynamic-image data which were outputted in the 1st step of the above.

[Claim 7] The above-mentioned coding method is the transmitting approach according to claim 6 characterized by standardizing based on advice"H.261AnnexD" by ITU-T (International Telecommunication

Union-Telecommunication Standardization Sector).

[Claim 8] While the 1st dynamic-image data of the 1st predetermined graphics format carries out coding processing with a predetermined coding method and is transmitted from a sending set After the static-image data of the 2nd graphics format with a larger field angle than the 1st graphics format of the above were divided into two or more division static-image data of a field angle according to the 1st graphics format of the above, In the receiving approach which carries out decryption processing of the dynamic-image data of the above 1st concerned transmitted by carrying out coding processing, and each above-mentioned division static-image data by carrying out [ above-mentioned ] coding processing and being transmitted with the decryption method which receives and corresponds Dividing the 2nd dynamic-image data of the 2nd graphics format of the above into two or more division dynamic-image data of a field angle according to the 1st graphics format of the above in a frame unit one by one from the above-mentioned sending set By each above-mentioned division dynamic-image data for one frame of the dynamic-image data of the above 2nd and the dummy dynamic-image data for at least one frame of a field angle according to the 1st graphics format of the above carrying out [ above-mentioned ] coding processing by turns one by one, and transmitting them The 1st step which receives each above-mentioned division

dynamic-image data and the above-mentioned dummy dynamic-image data concerned which were transmitted by carrying out coding processing, Decryption processing of each above-mentioned division dynamic-image data and the above-mentioned dummy dynamic-image data which were received in the 1st step of the above and by which coding processing was carried out [ above-mentioned ] is carried out [ above-mentioned ]. The 2nd step which outputs by turns each above-mentioned division dynamic-image data and the above-mentioned dummy dynamic-image data which were obtained one by one, The receiving approach characterized by having the 3rd step which reproduces the dynamic-image data of the above 2nd among each above-mentioned division dynamic-image data and the above-mentioned dummy dynamic-image data which were outputted in the 2nd step of the above as unifies using alternatively each above-mentioned division dynamic-image data.

[Claim 9] The above-mentioned coding and a decryption method are the receiving approach according to claim 8 characterized by standardizing based on advice "H.261AnnexD" by ITU-T (International Telecommunication Union-Telecommunication Standardization Sector).

[Claim 10] Dividing the dynamic-image data of the above 2nd into each above-mentioned division dynamic-image data per frame one by one Each above-mentioned division dynamic-image data for one frame of the

dynamic-image data of the above 2nd, the above -- with the 4th step which outputs the above-mentioned dummy dynamic-image data for one frame by turns one by one even if few The 5th step which carries out [ above-mentioned ] coding processing and outputs each above-mentioned division dynamic-image data and the above-mentioned dummy dynamic-image data which were outputted in the 4th step of the above, The receiving approach according to claim 8 characterized by having the 6th step which transmits each above-mentioned division dynamic-image data and the above-mentioned dummy dynamic-image data which were outputted by above-mentioned carrying out coding processing in the 5th step of the above.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention is applied to the terminal unit of a television conference system, concerning a sending set, a receiving set, the transmitting approach, and the receiving approach, and is suitable.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, in the television conference system, two or more terminal units installed in many points are connected through a public line network, and it is made as [ perform / using the voice based on the dynamic image based on the dynamic-image data concerned, and voice data / a meeting ] by transmitting and receiving dynamic-image data and voice data between each terminal unit.

[0003] It sets to a television conference system in practice. Coding processing is carried out with the predetermined coding method to which the dynamic-image data and voice data for transmission were beforehand applied in each terminal unit, respectively. While transmitting the dynamic-image coded data and the voice coded data which were obtained to other terminal units through a public line network In the terminal unit which received the dynamic-image coded data concerned and the voice coded data, decryption processing of this dynamic-image coded data and the voice coded data is carried out with the decryption method which corresponds, respectively, and it is made as [ obtain / in this way / original dynamic-image data and voice data ].

[0004] There are some to which coding and the decryption method of dynamic-image data which were standardized here based on the advice called "H.261" by ITU-T (International Telecommunication Union-Telecommunication Standardization Sector) to each terminal unit as this kind of a television

conference system were applied.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, in the television conference system of this configuration, it is based on "H.261", and is horizontally. To 352 pixels and a perpendicular direction It is specified that it carries out coding processing of the dynamic-image data of the 1st graphics format called the common intermediate format (CIF:Common Intermediate Format) of 288 lines.

[0006] Therefore, it sets to the television conference system of this configuration.

The NTSC (National Television System Committee) method (horizontally 720 pixels and a perpendicular direction 240 lines) and PAL () to which a different graphics format was applied [ Phase Alternationby ] Line even when each terminal unit is installed in the country where television systems, such as a method (horizontally 720 pixels and a perpendicular direction 288 lines), were adopted After changing into the 1st graphics format the graphics format of the dynamic-image data generated according to the television system concerned, coding processing is carried out, and the obtained dynamic-image coded data is transmitted to other terminal units through a public line network.

[0007] And in this television conference system, in the terminal unit which received such dynamic-image coded data, after carrying out decryption

processing of the dynamic-image coded data concerned, it is made as [ change / into the graphics format of a corresponding television system / that 1st graphics format ], and is made as [ receive / dynamic-image data / without being influenced by the television system in this way / transmit and ].

[0008] However, in the television conference system of a configuration of starting, since the graphics format of the dynamic-image data with comparatively high resolution generated according to the predetermined television system at the time of data transmission was changed into the 1st graphics format, the resolution to this dynamic-image data fell, and there was a problem to which transmission and reception of the dynamic-image data according to the dynamic image of high resolution cannot respond easily for requesting as a result.

[0009] By the way, there are some to which coding and the decryption method which were standardized based on the advice called "H.261AnnexD" based on "H.261" by ITU-T to each terminal unit as this kind of a television conference system were applied conventionally.

[0010] In addition to the transmitting and receiving processing of the dynamic-image data of the 1st graphics format, it is prescribed by the television conference system of this configuration that the static-image data according to the static image of a 4 times (horizontally 704 pixels and a perpendicular direction 576 lines) as many graphics format (this is hereafter called the 2nd



graphics format) as the 1st graphics format concerned can be transmitted and received.

[0011] It sets to the television conference system of this configuration in practice.

Each terminal unit four the 1- of the field angle [ data / this / static-image ] corresponding to the 1st graphics format the time of transmission of static-image data -- the 4th static-image data (-- the following and these -- the 1- it is called the 4th division static-image data --) -- the 1- obtained by carrying out sequential coding processing after dividing, while transmitting the 4th division static-image coded data the 1- which received at the time of reception of static-image data -- the 1- obtained by carrying out decryption processing of the 4th division static-image data -- it is made as [ reproduce / based on the 4th division static-image data / the original static-image data ].

[0012] For this reason, recently, in the television conference system of this configuration, although it considered transmitting and receiving the dynamic-image data of the 2nd graphics format according to a high resolution dynamic image by the transmitting and receiving processing of static-image data, since it was specified that it does not transmit two or more static-image data (it becomes by one frame) continuously, there was a problem which cannot transmit and receive the dynamic-image data of the 2nd graphics format easily at "H.261AnnexD."

[0013] the dynamic-image data of resolution higher than the resolution to the dynamic-image data which this invention was made in consideration of the above point, and were specified by predetermined coding and the decryption method -- transmission -- and -- or it is going to propose the sending set which can be received, a receiving set, the transmitting approach, and the receiving approach.

[0014]

[Means for Solving the Problem] In order to solve this technical problem, it sets to this invention. While carrying out coding processing of the 1st dynamic-image data of the 1st predetermined graphics format with a predetermined coding method and transmitting In the sending set which carries out coding processing and which is transmitted after dividing the static-image data of the 2nd graphics format with a larger field angle than the 1st graphics format into two or more division static-image data of a field angle according to the 1st graphics format Dividing the 2nd dynamic-image data of the 2nd graphics format into two or more division dynamic-image data of a field angle according to the 1st graphics format in a frame unit one by one A dynamic-image data division processing means to output each division dynamic-image data for one frame of the 2nd dynamic-image data, and the dummy dynamic-image data for at least one frame of a field angle according to the 1st graphics format by turns one by one, The

coding processing means which carries out coding processing of each division dynamic-image data outputted from the dynamic-image data division processing means concerned and the dummy dynamic-image data was established.

[0015] Consequently, according to a predetermined coding method, the 2nd dynamic-image data concerned can be transmitted easily, without changing the 2nd graphics format of the 2nd dynamic-image data into the 1st graphics format.

[0016] Moreover, while the 1st dynamic-image data of the 1st predetermined graphics format carries out coding processing with a predetermined coding method and is transmitted from a sending set in this invention By carrying out coding processing and being transmitted, after the static-image data of the 2nd graphics format with a larger field angle than the 1st graphics format are divided into two or more division static-image data of a field angle according to the 1st graphics format In the receiving set which carries out decryption processing of the 1st dynamic-image data concerned transmitted by carrying out coding processing, and each division static-image data with the decryption method which receives and corresponds Dividing the 2nd dynamic-image data of the 2nd graphics format into two or more division dynamic-image data of a field angle according to the 1st graphics format in a frame unit one by one from a sending set By each division dynamic-image data for one frame of the 2nd dynamic-image data and the dummy dynamic-image data for at least one frame

of a field angle according to the 1st graphics format carrying out coding processing by turns one by one, and transmitting them A receiving means to receive each division dynamic-image data concerned transmitted by carrying out coding processing, and dummy dynamic-image data, A decryption means to carry out decryption processing of each division dynamic-image data and dummy dynamic-image data which were received by the receiving means concerned and by which coding processing was carried out, and to output each obtained division dynamic-image data and dummy dynamic-image data by turns one by one, A dynamic-image data integration processing means to reproduce the 2nd dynamic-image data as unifies using each division dynamic-image data alternatively was established among each division dynamic-image data and dummy dynamic-image data which were outputted from the decryption means concerned.

[0017] Consequently, it can receive and the 2nd dynamic-image data transmitted according to the predetermined coding method, without changing the 2nd graphics format into the 1st graphics format from a sending set can be processed easily.

[0018] Furthermore, in this invention, while carrying out coding processing of the 1st dynamic-image data of the 1st predetermined graphics format with a predetermined coding method and transmitting In the transmitting approach

which carries out coding processing and which is transmitted after dividing the static-image data of the 2nd graphics format with a larger field angle than the 1st graphics format into two or more division static-image data of a field angle according to the 1st graphics format Dividing the 2nd dynamic-image data of the 2nd graphics format into two or more division dynamic-image data of a field angle according to the 1st graphics format in a frame unit one by one The 1st step which outputs each division dynamic-image data for one frame of the 2nd dynamic-image data, and the dummy dynamic-image data for at least one frame of a field angle according to the 1st graphics format by turns one by one, The 2nd step which carries out coding processing of each division dynamic-image data outputted in the 1st step concerned and the dummy dynamic-image data was prepared.

[0019] Consequently, according to a predetermined coding method, the 2nd dynamic-image data concerned can be transmitted easily, without changing the 2nd graphics format of the 2nd dynamic-image data into the 1st graphics format.

[0020] While the 1st dynamic-image data of the 1st predetermined graphics format carries out coding processing with a predetermined coding method and is furthermore transmitted from a sending set in this invention By carrying out coding processing and being transmitted, after the static-image data of the 2nd graphics format with a larger field angle than the 1st graphics format are divided

into two or more division static-image data of a field angle according to the 1st graphics format In the receiving approach which carries out decryption processing of the 1st dynamic-image data concerned transmitted by carrying out coding processing, and each division static-image data with the decryption method which receives and corresponds Dividing the 2nd dynamic-image data of the 2nd graphics format into two or more division dynamic-image data of a field angle according to the 1st graphics format in a frame unit one by one from a sending set By each division dynamic-image data for one frame of the 2nd dynamic-image data and the dummy dynamic-image data for at least one frame of a field angle according to the 1st graphics format carrying out coding processing by turns one by one, and transmitting them The 1st step which receives each division dynamic-image data concerned transmitted by carrying out coding processing, and dummy dynamic-image data, The 2nd step which carries out decryption processing of each division dynamic-image data and dummy dynamic-image data which were received in the 1st step concerned, and by which coding processing was carried out, and outputs each obtained division dynamic-image data and dummy dynamic-image data by turns one by one, The 3rd step which reproduces the 2nd dynamic-image data as unifies using each division dynamic-image data alternatively was prepared among each division dynamic-image data and dummy dynamic-image data which were outputted in

the 2nd step concerned.

[0021] Consequently, it can receive and the 2nd dynamic-image data transmitted according to the predetermined coding method, without changing the 2nd graphics format into the 1st graphics format from a sending set can be processed easily.

[0022]

[Embodiment of the Invention] About a drawing, the gestalt of 1 operation of this invention is explained in full detail below.

[0023] (1) In television meeting structure-of-a-system drawing 1 by the gestalt of this operation, 1 shows the television conference system which applied this invention as a whole, for example, two terminal unit 2A and 2B are connected through the public line network 3, and it is constituted.

[0024] In this case, each terminal unit 2A and 2B become with a configuration similarly, as shown in drawing 2 , and coding and the decryption method which were standardized based on "H.261AnnexD" as coding and the decryption method of dynamic-image data and static-image data are applied.

[0025] And the user interfaces 6, such as a keyboard which can input various control information into each terminal unit 2A and 2B as a control section 5, The system control device section 8 which the predetermined program for operating concerned terminal unit 2A and 2B becomes from the memory 7 of the

non-volatile memorized beforehand is formed. The program in memory 7 is started based on the various control information as which the control section 5 concerned is inputted through a user interface 6, and whole terminal unit 2A and whole 2B which correspond based on the started program concerned are controlled.

[0026] The control section 5 of terminal unit 2A and 2B is sent out to the multiplexer 10 of data multiplexing / separation section 9 here by using 1st transmitting processing-mode information showing performing this 1st transmitting processing mode as control data D2 while moving to the 1st transmitting processing mode at the time of data transmission, if the Request-to-Send information over the 1st dynamic-image data D1 of the 1st graphics format is inputted through a user interface 6.

[0027] At this time, by picturizing a photographic subject (not shown) through a television camera 13 in the image I/O section 12 A graphics format with a larger field angle than the 2nd graphics format The dynamic-image signal S1 of the analog of (calling this the 3rd graphics format hereafter) is generated. The 2nd digital dynamic-image data D3 of the 2nd graphics format acquired by carrying out the analog / digital transform processing of this through an analog / digital transducer 14 is sent out to the image data division processing section 16 of the image codec 15.



[0028] The image data division processing section 16 carries out transform processing of the 2nd graphics format of the 2nd dynamic-image data D3 given from the analog / digital transducer 14 to the 1st graphics format, and sends out the 1st obtained dynamic-image data D1 to the sequential coding section 17 per frame.

[0029] The coding section 17 carries out coding processing of the 1st dynamic-image data D1 given from the image data division processing section 16 with the coding method standardized based on "H.261AnnexD", and sends out the obtained dynamic-image coded data D4 to a multiplexer 10.

[0030] Moreover, the analog / digital transform processing of the sound signal of the analog for [ which was obtained by collecting a surrounding sound through a microphone (not shown) ] transmission are carried out, and the voice-input/output section 18 sends out the obtained digital voice data D5 to the voice codec 19.

[0031] The voice codec 19 carries out coding processing of the voice data D5 given from the voice-input/output section 18 with a predetermined coding method, carries out predetermined time delay of the obtained voice coded data D6 through a delay circuit 20, and is sent out to a multiplexer 10.

[0032] Furthermore, the tele MATIKU device section 21 sends out the predetermined information data D7 for data communication generated with the

personal computer (not shown) to a multiplexer 10 if needed.

[0033] The control data D2 with which the multiplexer 10 was given from the control section 5 by this, The dynamic-image coded data D4 given from the coding section 17, and the voice coded data D6 given through the delay circuit 20, Time-division multiplexing of the information data D7 furthermore given from the tele MATIKU device section 21 if needed is carried out, and the obtained multiplexing data D8 are transmitted to other terminal unit 2A or 2B through an interface circuitry 22 and the public line network 3 one by one.

[0034] Moreover, the control section 5 of terminal unit 2A and 2B is sent out to a multiplexer 10 by using 2nd transmitting processing-mode information showing performing this 2nd transmitting processing mode as control data D10 while moving to the 2nd transmitting processing mode, if the Request-to-Send information over the static-image data D9 of the 2nd graphics format is inputted through a user interface 6.

[0035] At this time, by picturizing a photographic subject through a television camera 13 in the image I/O section 12, the static-image signal S2 of the analog according to the static image (one frame) of the 3rd graphics format is generated, and the digital static-image data D9 of the 2nd graphics format acquired by carrying out the analog / digital transform processing of this through an analog / digital transducer 14 are sent out to the image data division processing section

16.

[0036] four the 1- of the field angle [ data / D9 / of the 2nd graphics format / static-image ] corresponding [ on the image data division processing section 16 and ] to the 1st graphics format -- the 4th division static-image data D111 - D114 dividing -- these the 1- the 4th division static-image data D111 - D114 It sends out to the sequential coding section 17.

[0037] the 1- to which the coding section 17 was given one by one from the image data division processing section 16 -- the 4th division static-image data D111 - D114 the 1- obtained by carrying out coding processing with the coding method standardized based on "H.261AnnexD" like \*\*\*\* -- the 4th division static-image coded data D121 - D124 It sends out to a multiplexer 10.

[0038] And while the voice coded data D6 is given through a delay circuit 20 like \*\*\*\* at this time, a multiplexer 10 The control data D10 which the information data D7 are given from the tele MATIKU device section 21 if needed, and was given from the control section 5 by this, the 1- given from the coding section 17 -- the 4th division static-image coded data D121 - D124 Time-division multiplexing of the voice coded data D6 and the information data D7 is carried out one by one, and the obtained multiplexing data D13 are transmitted to other terminal unit 2A or 2B through an interface circuitry 22 and the public line network 3 one by one.

[0039] On the other hand, in terminal unit 2A and 2B, a demultiplexer 25

receives the multiplexing data D8 and D13 transmitted through the public line network 3 through an interface circuitry 22 from other terminal unit 2Bs and 2A at the time of data reception.

[0040] A demultiplexer 25 the received multiplexing data D8 and D13 Control data D2 and D10, the dynamic-image coded data D4 and the 1- the 4th division static-image coded data D121 - D124 While separating into the voice coded data D6 and the information data D7 and sending out the control data D2 and D10 concerned to a control section 5 the dynamic-image coded data D4 and the 1- while sending out the 4th division static-image coded data D121 - D124 to the decryption section 56 and sending out the voice coded data D6 to the voice codec 19 through a delay circuit 20, the information data D7 are sent out to the tele MATIKU device section 21.

[0041] According to the 1st transmitting processing-mode information obtained based on this control data D2, it moves to the 1st reception mode, and a control section 5 controls whole terminal unit 2A or whole 2B which corresponds according to this 1st reception mode here, when control data D2 is given from a demultiplexer 25.

[0042] And the decryption section 26 carries out decryption processing of the dynamic-image coded data D4 given from the demultiplexer 25 at this time with a corresponding decryption method, and sends out the 1st obtained

dynamic-image data D1 to the image data integration processing section 27.

[0043] The image data integration processing section 27 is the 2nd dynamic-image data D31 obtained by carrying out transform processing of the 1st graphics format of the 1st dynamic-image data D1 given from the decryption section 26 to the 2nd graphics format. It sends out to the image I/O section 12.

[0044] 2nd dynamic-image data D31 given from the image data integration processing section 27 in the image I/O section 12 Digital to analog processing is carried out through a digital to analog converter 28, and the dynamic image based on this dynamic-image signal S3 is displayed on the monitor 29 concerned by sending out the dynamic-image signal S3 of the obtained analog to a monitor 29.

[0045] Moreover, the voice codec 19 carries out decryption processing of the voice coded data D6 given through the delay circuit 20 from the demultiplexer 25 with a corresponding, predetermined decryption method, and sends out the obtained voice data D5 to the voice-input/output section 18.

[0046] The voice-input/output section 18 carries out sound emission of the voice based on the sound signal concerned through this loudspeaker by carrying out digital to analog processing of the voice data D5 given from the voice codec 19, and sending out the sound signal of the obtained analog to a loudspeaker (not shown).

[0047] Furthermore, the tele MATIKU device section 21 incorporates the information data D7 given from the demultiplexer 25 in a personal computer, and displays the information based on this information data D7 on the monitor of a personal computer.

[0048] Moreover, according to the 2nd transmitting processing-mode information obtained based on this control data D10, it moves to the 2nd reception mode, and a control section 5 controls whole terminal unit 2A or whole 2B which corresponds according to this 2nd reception mode, when control data D10 is given from a demultiplexer 25.

[0049] and the 1st to which the decryption section 26 was given one by one from the demultiplexer 25 at this time - 4th the 1- the 4th division static-image coded data D121 - D124 the 1- obtained by carrying out decryption processing with a corresponding decryption method -- the 4th division static-image data D111 - D114 It sends out to the image data integration processing section 27.

[0050] the 1- to which the image data integration processing section 27 was given from the decryption section 26 -- the 4th division static-image data D111 - D114 As it unifies, the static-image data D9 of the 2nd original graphics format are reproduced, and the reproduced static-image data D9 concerned are sent out to the image I/O section 12.

[0051] In the image I/O section 12, the static image based on this static-image

signal S4 is displayed on the monitor 29 concerned by carrying out digital to analog processing of the static-image data D9 given from the image data integration processing section 27 through a digital to analog converter 28, and sending out static-image signal S4 of the obtained analog to a monitor 29.

[0052] Incidentally the voice codec 19, the voice-input/output section 18, and the tele MATIKU device section 21 operate like the time of the 1st reception mode mentioned above, respectively at this time.

[0053] Thus, in the television conference system 1, it is made as [ receive / the 1st dynamic-image data D1 and static-image data D9 / between each terminal unit 2A and 2B / transmit and ].

[0054] (2) the detail configuration of the image data division processing section 16 -- in practice, as the image data division processing section 16 is shown in drawing 3 , while switching the 1st change machine 31 to an OFF state at the basis of control of a control section 5 at the time of the 1st transmitting processing mode, connect switch 32A of the 2nd change machine 32 to 1st contact 32B here.

[0055] This sets in the image data division processing section 16. While incorporating the 2nd dynamic-image data D3 given from the analog / digital transducer 14 in the format conversion vessel 33 Transform processing of the 2nd graphics format of the 2nd dynamic-image data D3 of the format conversion

machine 33 smell lever concerned is carried out to the 1st graphics format, and the 1st obtained dynamic-image data D1 is sent out to the coding section 17 through the 2nd change machine 32 one by one.

[0056] Moreover, in the image data division processing section 16, while switching the 1st change machine 31 to the basis of control of a control section 5 at an ON state at the time of the 2nd transmitting processing mode, switch 32A of the 2nd change machine 32 is connected to 2nd contact 32C.

[0057] It incorporates and writes in the 1st frame memory 34 which has the storage capacity corresponding the static-image data D9 given from the analog / digital transducer 14 in the image data division processing section 16 in this condition to the 2nd graphics format through the 1st change machine 31.

[0058] And it sets in the image data division processing section 16. As shown in drawing 4 , while reading the static-image data D9 from the 1st frame memory 34 to the basis of control of a control section 5 one by one per block of two lines to 2 pixels and a perpendicular direction horizontally according to a convention of "H.261AnnexD" four the 1- of the read block unit concerned -- as it distributes to the 2nd which has the storage capacity according to the 1st graphics format which corresponds the 4th pixel data G1-G4, respectively - the 5th frame memory 35-38 cyclically, it writes in them.

[0059] thus, four the 1- of a field angle corresponding to the 1st graphics format



while rewriting the static-image data D9 of the 2nd graphics format from the 1st frame memory 34 to the 2nd - the 5th frame memory 35-38 in the image data division processing section 16 -- the 4th division static-image data D111 - D114 It is made as [ divide / it ].

[0060] In the image data division processing section 16 at this time moreover, on the basis of control of a control section 5 connection of switch 39A of the 3rd change machine 39 -- the 1st - the 4th contact 39B-39E -- a sequential switch \*\*\*\*\* -- the from 2nd - 5th frame memory 35-38 1- the 4th division static-image data D111 - D114 It reads one by one. the read 1- concerned -- the 4th division static-image data D111 - D114 It sends out to the coding section 17 through the 3rd change machine 39 and the 2nd change machine 32 one by one.

[0061] (3) In the detail configuration coding section 17 of the coding section 17, as shown in drawing 5 , incorporate the 1st dynamic-image data D1 given from the image data division processing section 16 per frame one by one to the 1st change machine 40, subtractor 41, and motion detector 42 at the time of the 1st transmitting processing mode.

[0062] In this case, the motion detector 42 is the 1st dynamic-image data D11 for one frame given from the image data division processing section 16 (this is hereafter called the 1st frame dynamic-image data). If it incorporates Frame memory 43 to 1st [ concerned ] frame dynamic-image data D11 It receives. By

one frame in time The 1st past dynamic-image data (This is hereafter called the 2nd frame dynamic-image data) D12 It reads and is the 2nd read frame dynamic-image data D12 concerned. While incorporating, distortion produced through the filter 44 within a loop formation at the time of quantization processing is removed, and the 2nd change machine 45 and subtractor 41 are given.

[0063] And the motion detectors 42 are the 1st and 2nd frame dynamic-image data D11 which these-corresponds. And D12 A sequential comparison is horizontally carried out per corresponding macro block of 16 lines to 16 pixels and a perpendicular direction, and it is based on this comparison result, and is the 1st frame dynamic-image data D11. As receiving coding processing, either the coding processing in a frame or interframe coding processing is chosen.

[0064] When it moves here and a detector 42 chooses the coding processing in a frame Move to the mode and the switches 40A and 45A of the 1st and 2nd change machines 40 and 45 are connected to the 1st contact 40B and 45B, respectively. intra -- Moreover, when interframe coding processing is chosen, it moves to INTAMODO and the switches 40A and 45A of the 1st and 2nd change machines 40 and 45 are connected to the 2nd contact 40C and 45C, respectively.

[0065] thereby -- the coding section 17 -- setting -- intra -- at the time of the mode 1st frame dynamic-image data D11 given from the image data division

processing section 16 It incorporates in the discrete cosine transform (DCT:Discrete Cosine Transform) vessel 46 through the 1st change machine 40. It sets in the discrete cosine transform vessel 46 concerned, and is this 1st frame dynamic-image data D11. It receives, discrete cosine transform processing is performed, and the obtained discrete cosine transform multiplier K1 is sent out to a quantizer 47.

[0066] A quantizer 47 performs quantization processing based on a predetermined quantization step to the discrete cosine transform multiplier K1 given from the discrete cosine transform machine 46, and sends out the obtained quantization data D15 to the Huffman coding machine 48.

[0067] the dynamic-image information which the Huffman coding machine 48 performs variable-length-coding processing to the quantization data D15 given from the quantizer 47, and expresses that it is dynamic-image data to a part for the header unit of the obtained dynamic-image coded data D4, and intra -- after storing mode information, it sends out to a multiplexer 10 through a buffer 49.

[0068] The quantization data D15 are given from the quantizer 47 at this time, and the reverse quantizer 50 performs reverse quantization processing based on the quantization step which corresponds to this quantization data D15, and sends out the obtained discrete cosine transform multiplier K1 to the reverse discrete cosine transform machine 51.

[0069] and the discrete cosine transform multiplier K1 to which the reverse discrete cosine transform machine 51 was given from the reverse quantizer 50 -- receiving -- reverse discrete cosine transform processing -- giving -- thereby -- the 1st original frame dynamic-image data D11 while obtaining -- this -- 2nd frame dynamic-image data D12 \*\*\*\*\* -- an adder 52 -- minding -- a frame memory 43 -- sending out -- in this way -- 2nd frame dynamic-image data D12 in a frame memory 43 It rewrites.

[0070] Moreover, 1st frame dynamic-image data D11 given from the image data division processing section 16 in the coding section 17 at the time of INTAMODO Incorporate to a subtractor 41 and it sets to the subtractor 41 concerned. this 1st frame dynamic-image data D11 2nd corresponding frame dynamic-image data D12 read from the frame memory 43 the subtraction result obtained by carrying out subtraction processing -- difference -- it considers as data D16 and sends out to the discrete cosine transform machine 46 through the 1st change machine 40.

[0071] the next coding section 17 -- setting -- this difference -- the intra mentioned above to data D16 -- coding processing is performed like the time of the mode, and after storing dynamic-image information and INTAMODO information in a part for the header unit of the generated dynamic-image coded data D4 in the Huffman coding machine 48 in this way, it sends out to a

multiplexer 10 through a buffer 49.

[0072] moreover, the discrete cosine transform multiplier K1 to which the reverse discrete cosine transform machine 51 was given from the reverse quantizer 50 at this time -- receiving -- reverse discrete cosine transform processing -- giving -- thereby -- the original difference -- while obtaining data D16 -- this difference -- data D16 are sent out to an adder 52.

[0073] the difference to which the adder 52 was given from the reverse discrete cosine transform machine 51 -- with data D16 2nd corresponding frame dynamic-image data D12 given through the 2nd change machine 45 from the frame memory 43 It is the 1st original frame dynamic-image data D11 by carrying out addition processing. It generates. this -- 2nd frame dynamic-image data D12 \*\*\*\*\* -- sending out to a frame memory 43 -- 2nd frame dynamic-image data D12 in the frame memory 43 concerned It rewrites.

[0074] Coding processing is performed like the time of the 1st transmitting processing mode mentioned above to the 4th division static-image data D111 - D114. moreover, the 1- given one by one from the image data division processing section 16 in the coding section 17 at the time of the 2nd transmitting processing mode -- the 1- generated in the Huffman coding machine 48 in this way -- the 4th division static-image coded data D121 - D124 With the identification information showing whether the pixel data G1-G4 of static-image

data D9 throat are used and generated to a part for a header unit, respectively corresponding intra -- after storing mode information or INTAMODO information, it sends out to a multiplexer 10 through a buffer 49.

[0075] (4) In the detail configuration decryption section 26 of the decryption section 26, as shown in drawing 6 , incorporate the dynamic-image coded data D4 given from the demultiplexer 25 to the Huffman reverse encoder 61 through a buffer 60 at the time of the 1st reception mode.

[0076] the dynamic-image information stored in a part for the header unit of this dynamic-image coded data D4 if the Huffman reverse encoder 61 incorporates the dynamic-image coded data D4, and intra -- mode information or INTAMODO information is taken out and these are sent out to a control section 5.

[0077] thereby -- a control section 5 -- the intra from the Huffman reverse encoder 61 -- the case where mode information is given -- switch 62A of the 1st change machine 62 of the decryption section 26 -- 1st contact 62B -- connecting -- an OFF state -- carrying out -- intra -- this decryption section 26 is controlled according to the mode.

[0078] Moreover, when INTAMODO information is given from the Huffman reverse encoder 61, a control section 5 connects switch 62A of the 1st change machine 62 to 2nd contact 62C, makes it an ON state, and controls this decryption section 26 according to INTAMODO.

[0079] in practice -- the Huffman reverse encoder 61 -- intra -- at the time of the mode, decryption processing of the dynamic-image coded data D4 incorporated through the buffer 60 is carried out with a corresponding decryption method, and the obtained quantization data D17 are sent out to the reverse quantizer 63.

[0080] The reverse quantizer 63 performs reverse quantization processing based on the quantization step which corresponds to the quantization data D17 given from the Huffman reverse encoder 61, and sends out the obtained discrete cosine transform multiplier K2 to the reverse discrete cosine transform machine 64.

[0081] And the reverse discrete cosine transform machine 64 is the 1st original frame dynamic-image data D11 by performing reverse discrete cosine transform processing to the discrete cosine transform multiplier K2 given from the reverse quantizer 63. It generates and this is sent out to the image data integration processing section 27 through an adder 65.

[0082] moreover, the reverse discrete cosine transform machine 64 -- this time -- 1st frame dynamic-image data D11 2nd frame dynamic-image data D12 \*\*\*\*\* -- sending out to a frame memory 66 -- 2nd frame dynamic-image data D12 in the frame memory 66 concerned It rewrites.

[0083] the intra which carried out sequential \*\*\*\* in the decryption section 26 on the other hand to the dynamic-image coded data D4 incorporated through the

buffer 60 at the time of INTAMODO -- the same processing as the time of the mode -- giving -- in this way -- the reverse discrete cosine transform machine 64 -- setting -- the original difference -- data D16 are generated and this is sent out to an adder 65.

[0084] this time -- a control section 5 -- this difference from a frame memory 66 -- it corresponds to data D16 -- time -- one frame -- the 2nd past frame dynamic-image data D12 reading -- the 2nd read frame dynamic-image data D12 concerned An adder 65 is given through the 1st change machine 62.

[0085] the difference to which the adder 65 was given from the reverse discrete cosine transform machine 64 by this -- data D16 and 2nd corresponding frame dynamic-image data D12 given through the 1st change machine 62 addition processing -- carrying out -- in this way -- the 1st original frame dynamic-image data D11 It generates and this is sent out to the image data integration processing section 27.

[0086] in addition, the adder 65 -- this 1st frame dynamic-image data D11 2nd frame dynamic-image data D12 \*\*\*\*\* -- a frame memory 66 -- sending out -- in this way -- 2nd frame dynamic-image data D12 in this frame memory 66 It rewrites.

[0087] moreover, the 1- given one by one from the demultiplexer 25 in the decryption section 26 at the time of the 2nd reception mode -- the 4th division



static-image coded data D121 - D124 It incorporates to the Huffman reverse encoder 61 through a buffer 60. the 1- of the Huffman reverse encoder 61 smell lever concerned -- the 4th division static-image coded data D121 - D124 the identification information stored in a part for a header unit, and intra -- mode information or INTAMODO information is taken out and these are sent out to a control section 5.

[0088] thereby -- the decryption section 26 -- setting -- the basis of control of a control section 5 -- next -- the 1- the 4th division static-image coded data D121 - D124 the same decryption processing as the time of the 1st reception mode received and mentioned above -- giving -- in this way -- the 1- of origin -- the 4th division static-image data D111 - D114 It generates and this is sent out to the image data integration processing section 27.

[0089] (5) In the detail configuration image data integration processing section 27 of the image data integration processing section 27, as shown in drawing 7 , while opening switch 70A of the 1st change machine 70 on the basis of control of a control section 5 wide and making it it at an OFF state at the time of the 1st reception mode, connect switch 71A of the 2nd change machine 71 to 1st contact 71B.

[0090] In this condition, it sets in the image data integration processing section 27. While incorporating the 1st dynamic-image data D1 given one by one from

the decryption section 26 in the format conversion vessel 72 Transform processing of the 1st graphics format of the 1st dynamic-image data D1 of the format conversion machine 72 smell lever concerned is carried out to the 2nd graphics format, and it is the 2nd dynamic-image data D31 in this way. It obtains and this is sent out to a digital to analog converter 28 through the 2nd change machine 71.

[0091] Moreover, in the image data integration processing section 27, while switching connection of switch 70A of the 1st change machine 70 to the 1st - the 4th contact 70B-70E one by one at the basis of control of the control section 5 to which identification information was given from the Huffman coding machine 61 at the time of the 2nd reception mode, switch 71A of the 2nd change machine 71 is connected to 2nd contact 71C.

[0092] the 1- given one by one from the decryption section 26 in the image data integration processing section 27 by this -- the 4th division static-image data D111 - D114 It sends out and writes in the 2nd which has the storage capacity according to the 1st graphics format which corresponds through the 1st change machine 70, respectively - the 5th frame memory 75-78.

[0093] And it sets in the image data integration processing section 27. the basis of control of a control section 5 -- the from 2nd - 5th frame memory 75-78 1- the 4th division static-image data D111 - D114 It reads one by one. the read 1-

concerned -- the 4th division static-image data D111 - D114 It writes in the 1st frame memory 79 which has the storage capacity according to the 2nd graphics format. in this way -- the inside of this 1st frame memory 79 -- setting -- the 1- the 4th division static-image data D111 - D114 As it unifies, the original static-image data D9 are reproduced.

[0094] In this way, in the image data integration processing section 27, the static-image data D9 are read from the 1st frame memory 79, and this is sent out to a digital to analog converter 28 through the 2nd change machine 71.

[0095] (6) In addition to the transmitting processing to the 2nd dynamic-image data D3, or the configuration to cut, in the case of the gestalt of this operation, set to each terminal unit 2A and 2B ( drawing 2 ). If the Request-to-Send information over the 2nd dynamic-image data D3 of the 2nd graphics format is inputted through a user interface 6, while a control section 5 will move to the 3rd transmitting processing mode It sends out to a multiplexer 10 by using 3rd transmitting processing-mode information showing performing the 3rd transmitting processing mode concerned as control data D20.

[0096] At this time, the dynamic-image signal S1 generated through the television camera 13 is changed into the 2nd dynamic-image data D3 through an analog / digital transducer 14 in the image I/O section 12, and this is sent out to the image data division processing section 16.

[0097] And in the image data division processing section 16 ( drawing 3 ), while switching the 1st change machine 31 to the basis of control of a control section 5 at an ON state, switch 32A of the 2nd change machine 32 is connected to 2nd contact 32C.

[0098] This incorporates the 2nd dynamic-image data D3 given from the analog / digital transducer 14 to the 1st frame memory 34 through the 1st change machine 31 like the processing to the static-image data D9 mentioned above in the image data division processing section 16 per frame one by one, and the 2nd dynamic-image data D3 for one frame is written in one by one in the 1st frame memory 34 concerned.

[0099] And it sets in the image data division processing section 16. Whenever it writes in the 2nd dynamic-image data D3 for one frame in the 1st frame memory 34 four the 1- of the field angle [ data / D3 / for the 1st frame memory 34 to this one frame / 2nd / dynamic-image ] corresponding to the 1st graphics format like the time of the 2nd transmitting processing mode mentioned above -- the 4th dynamic-image data (the following and these -- the 1- it is called the 4th division dynamic-image data) D211 - D214 while dividing -- reading -- the read 1- concerned -- the 4th division dynamic-image data D211 - D214 It sends out and writes in the 2nd - the 5th frame memory 35-38 which correspond, respectively.

[0100] In the image data division processing section 16 at this time moreover, on

the basis of control of a control section 5 connection of switch 39A of the 3rd change machine 39 -- the 1st - the 4th contact 39B-39E -- a sequential switch \*\*\*\*\* -- the from 2nd - 5th frame memory 35-38 1- the 4th division dynamic-image data D211 - D214 It reads. the read 1- concerned -- the 4th division dynamic-image data D211 - D214 It sends out to the coding section 17 through the 3rd change machine 39 and the 2nd change machine 32 one by one.

[0101] Incidentally "H.261AnnexD" is prescribed not to carry out transmitting processing of the static-image data D9 (namely, data for one frame of the 2nd graphics format) of two or more frames continuously.

[0102] Therefore, it sets in the image data division processing section 16. this convention -- following -- the 1- for one frame of the 2nd graphics format -- whenever it sends out the 4th division dynamic-image data D211 - D214 to the coding section 17 -- the sent-out the 1- concerned -- the 4th division dynamic-image data D211 - D214 Inside For example, 1st division dynamic-image data D211 It reads from the 2nd frame memory 40 again. The 1st read division dynamic-image data D211 concerned It sends out to the coding section 17 through the 3rd change machine 39 and the 2nd change machine 32 one by one as dynamic-image data (this is hereafter called dummy dynamic-image data) D22 of a field angle according to the 1st graphics format.

[0103] thus, the 1- which divided and was obtained from the 2nd dynamic-image

data D3 for one frame in the image data division processing section 16 -- the 4th division dynamic-image data D211 - D214 The dummy dynamic-image data D22 are sent out to the coding section 17 by turns one by one.

[0104] the coding section 17 ( drawing 5 ) -- setting -- the from the image data division processing section 16 1- the 4th division dynamic-image data D211 - D214 And if the dummy dynamic-image data D22 are given concerned the 1- the 4th division dynamic-image data D211 - D214 And coding processing is performed like the time of the 1st transmitting processing mode mentioned above to the dummy dynamic-image data D22. in this way -- the Huffman coding machine 48 -- setting -- the 1- the 4th division dynamic-image coded data D231 - D234 And the dummy dynamic-image coded data D24 is generated.

[0105] and the Huffman coding machine 48 -- this time -- the 1- the 4th division dynamic-image coded data D231 - D234 the identification information showing whether the pixel data G1-G4 of the 2nd dynamic-image data D3 throat are used and generated to a part for a header unit, respectively, and corresponding intra -- after storing mode information or INTAMODO information, it sends out to a multiplexer 10 through a buffer 49.

[0106] moreover, the intra corresponding to [ in the Huffman coding machine 48 ] a part for the header unit of the dummy dynamic-image coded data D24 with dynamic-image information -- after storing mode information or INTAMODO

information, it sends out to a multiplexer 10 through a buffer 49.

[0107] The control data D20 with which the multiplexer 10 ( drawing 2 ) was given from the control section 5 by this at this time, The voice coded data D6 given through the delay circuit 20, and the information data D7 given from the tele MATIKU device section 21 if needed, the 1- given from the coding section 17 -- the 4th division dynamic-image coded data D231 - D234 And time-division multiplexing of the dummy dynamic-image coded data D24 is carried out one by one. The obtained multiplexing data D25 are transmitted to other terminal unit 2A or 2B through an interface circuitry 22 and the public line network 3 one by one.

[0108] It is made as [ transmit / in this way, / in terminal unit 2A and 2B, / to other terminal unit 2A or 2B / it / according to a convention of "H.261AnnexD", sequential coding processing of the 2nd dynamic-image data D3 of the 2nd graphics format according to a high resolution dynamic image is carried out in this way, and ].

[0109] On the other hand, in each terminal unit 2A and 2B, a demultiplexer 25 receives the multiplexing data D25 transmitted through the public line network 3 through an interface circuitry 22 from other terminal unit 2A and 2B at the time of data reception.

[0110] A demultiplexer 25 the received multiplexing data D25 And the control

data D20, the 1- the 4th division dynamic-image coded data D231 - D234 And while separating into the dummy dynamic-image coded data D24, the voice coded data D6, and the information data D7 and sending out the control data D20 concerned to a control section 5 the 1- the 4th division dynamic-image coded data D231 - D234 And while sending out the dummy dynamic-image coded data D24 to the decryption section 26 and sending out the voice coded data D6 to the voice codec 19 through a delay circuit 20 The information data D7 are sent out to the tele MATIKU device section 21.

[0111] According to the 3rd transmitting processing-mode information obtained based on the control data D20 concerned, it will move to the 3rd reception mode, and a control section 5 will control whole terminal unit 2A or whole 2B which corresponds according to this 3rd reception mode here, if control data D20 is given from a demultiplexer 25.

[0112] and the 1- given from the demultiplexer 25 in the decryption section 26 ( drawing 6 ) at this time -- the 4th division dynamic-image coded data D231 - D234 And the dummy dynamic-image coded data D24 is incorporated to the Huffman reverse encoder 61 through a buffer 60. the 1- of the Huffman reverse encoder 61 smell lever concerned -- the 4th division dynamic-image coded data D231 - D234 Mode information or INTAMODO information is taken out. the identification information stored in a part for a header unit, and intra -- the



dynamic-image information stored in a part for the header unit of the dummy dynamic-image coded data D24 while sending these out to a control section 5, and intra -- mode information or INTAMODO information is taken out and these are sent out to a control section 5.

[0113] and the decryption section 26 -- setting -- this the 1- the 4th division dynamic-image coded data D231 - D234 and the same decryption processing as the time of the 1st reception mode which carried out sequential \*\*\*\* to the dummy dynamic-image coded data D24 -- giving -- in this way -- the 1- of origin -- the 4th division dynamic-image data D211 - D214 And the dummy dynamic-image data D22 are generated, and these are sent out to the image data integration processing section 27.

[0114] In the image data integration processing section 27 ( drawing 7 ) While connecting switch 71A of the 2nd change machine 71 to the basis of control of the control section 5 to which identification information was given from the decryption section 26 at 2nd contact 71C By switching connection of switch 70A of the 1st change machine 70 to the 1st - the 4th contact 70B-70E one by one in this condition the 1- given from the decryption section 26 at this time -- the 4th division dynamic-image data D211 - D214 It writes in the 2nd which incorporates and carries out sequential correspondence through the 1st change machine 70 - the 5th frame memory 75-78.

[0115] And it sets in the image data integration processing section 27. the 1- written in the 2nd - the 5th frame memory 75-78 -- the 4th division dynamic-image data D211 - D214 It reads one by one. the read 1- concerned -- the 4th division dynamic-image data D211 - D214 It writes in the 1st frame memory 79. By \*\*\*\*\* the inside of the 1st frame memory 79 concerned -- setting -- the 1- the 4th division dynamic-image data D211 - D214 It is made as [ reproduce / as it unifies / the 2nd original dynamic-image data D3 for one frame ].

[0116] Moreover, in the image data integration processing section 27, the dummy dynamic-image data D22 given from the decryption section 26 at this time are sent out to the 2nd change machine 71 through the format conversion machine 72 by switching the 1st change machine 70 to an OFF state at the basis of control of the control section 5 to which dynamic-image information was given from the decryption section 26.

[0117] And in the image data integration processing section 27, this dummy dynamic-image data D22 is discarded by connecting switch 71A of the 2nd change machine 71 to the basis of control of a control section 5 at 2nd contact 71C at this time.

[0118] Thus, it sets in the image data integration processing section 27. Carrying out sequential abandonment of the dummy dynamic-image data D22 given from

the decryption section 26 the 1- the 4th division dynamic-image data D211 - D214 Use alternatively and sequential reappearance of the 2nd dynamic-image data D3 of a frame unit is carried out into the 1st frame memory 79. The 2nd reproduced dynamic-image data D3 concerned is read from the 1st frame memory 79 one by one, and this is sent out to a digital to analog converter 28 through the 2nd change machine 71.

[0119] Thereby, a digital to analog converter 28 carries out the analog / digital transform processing of the 2nd dynamic-image data D3 given per frame one by one from the image data integration processing section 27, and is made as [ display / on the monitor 29 concerned / the high resolution dynamic image based on this dynamic-image signal S5 ] by sending out the dynamic-image signal S5 of the 2nd acquired graphics format to a monitor 29.

[0120] In actuation of the gestalt of this operation, and the configuration beyond effectiveness (7) In this television conference system 1 In terminal unit 2A and 2B a control section 5 At the time of the 3rd transmitting processing mode The high resolution dynamic-image data transmitting procedure RT 1 shown in drawing 9 is started in a step SP 1. the continuing step SP 2 -- setting -- the 2nd dynamic-image data D3 -- the 2nd - the 5th frame memory 35-38 from the 1st frame memory 34 -- rewriting -- making -- one by one -- the 1- the 4th division dynamic-image data D211 - D214 It divides.

[0121] And a control section 5 is the 1st division dynamic-image data D211 from this 2nd frame memory 35. It reads and is the 1st read division dynamic-image data D211 concerned. After carrying out coding processing through the coding section 17, it transmits to other terminal unit 2A and 2B through a multiplexer 10, an interface circuitry 22, and the public line network 3 one by one.

[0122] Subsequently, a control section 5 progresses to a step SP 3, and is the 2nd division dynamic-image data D212 from the 3rd frame memory 36. After reading and carrying out coding processing of this through the coding section 17, it transmits to other terminal unit 2A and 2B through a multiplexer 10, an interface circuitry 22, and the public line network 3 one by one.

[0123] Then, a control section 5 progresses to a step SP 4, and is the 3rd division dynamic-image data D213 from the 4th frame memory 37. After reading and carrying out coding processing of this through the coding section 17, it transmits to other terminal unit 2A and 2B through a multiplexer 10, an interface circuitry 22, and the public line network 3 one by one.

[0124] And a control section 5 progresses to a step SP 5 after this, and is the 4th division dynamic-image data D214 from the 5th frame memory 38. After reading and carrying out coding processing of this through the coding section 17, it transmits to other terminal unit 2A and 2B through a multiplexer 10, an interface circuitry 22, and the public line network 3 one by one.

[0125] Subsequently, a control section 5 progresses to a step SP 6, and judges whether the termination demand of transmitting processing to the 2nd dynamic-image data D3 was inputted through the user interface 6.

[0126] At this time, when a negative result is obtained in this step SP 6, a control section 5 progresses to the continuing step SP 7, and is the 1st division dynamic-image data D211. After considering as the dummy dynamic-image data D22, reading from the 2nd frame memory 35 and carrying out coding processing of this through the coding section 17, it transmits to other terminal unit 2A and 2B through a multiplexer 10, an interface circuitry 22, and the public line network 3 one by one.

[0127] And while a control section 5 progresses to a step SP 8 after this and rewrites the 2nd dynamic-image data D3 for one frame in the 1st frame memory 34 in time to the 2nd following dynamic-image data D3 for one frame this 2nd rewritten dynamic-image data D3 -- the 1- the 4th division dynamic-image data D211 - D214 It writes in the 2nd - the 5th frame memory 35-38 which correspond, respectively, dividing.

[0128] A control section 5 repeats processing of steps SP2, SP3, SP4, SP5, SP6, SP7, SP8, and SP2 mentioned above until it obtained the affirmation result in a step SP 6 in this condition return and after this to a step SP 2 in this way.

[0129] thus, the control section 5 -- the 2nd dynamic-image data D3 -- a frame

unit -- one by one -- the 1- the 4th division dynamic-image data D211 - D214

Dividing the 1- for one frame of the 2nd dynamic-image data D3 concerned -- the 4th division dynamic-image data D211 - D214 If an affirmation result is obtained in a step SP 6 by carrying out coding processing of the dummy dynamic-image data D22 by turns one by one, transmitting, and inputting the termination demand of transmitting processing to the 2nd dynamic-image data D3 through a user interface 6 after this The transmitting processing to the 2nd dynamic-image data D3 is ended, it progresses to a step SP 9 and the high resolution dynamic-image data transmitting procedure RT 1 is ended.

[0130] On the other hand, in this television conference system 1, a demultiplexer 25 receives the 2nd dynamic-image data D3 transmitted through the public line network 3 through an interface circuitry 22 in each terminal unit 2A and 2B from other terminal unit 2A and 2B at the time of data reception.

[0131] and -- each terminal unit 2A and 2B -- the multiplexing data D25 of a demultiplexer 25 smell lever -- control data 20 and the 1- the 4th division dynamic-image coded data D231 - D234 And the control section 5 concerned moves to the 3rd reception mode based on this control data D20 by dividing into the dummy dynamic-image data D24, and sending out the control data D20 concerned divided and obtained to a control section 5.

[0132] the 1- obtained by the decryption section 26 by each terminal unit 2A and

2B based on this multiplexing data D25 in this condition -- the 4th division dynamic-image coded data D231 - D234 and the 1- obtained by carrying out sequential decryption processing of the dummy dynamic-image coded data D24 -- the 4th division dynamic-image data D211 - D214 And the dummy dynamic-image data D22 are sent out to the image data integration processing section 27 by turns one by one.

[0133] and -- while resembling the image data integration processing section 27, setting in each terminal unit 2A and 2B and carrying out sequential abandonment of the dummy dynamic-image data D22 -- the 1- the 4th division dynamic-image data D211 - D214 It uses alternatively, sequential reappearance of the 2nd original dynamic-image data D3 for one frame is carried out, and the 2nd reproduced dynamic-image data D3 concerned is sent out to a digital to analog converter 28.

[0134] therefore, in this television conference system 1 terminal unit 2A and the 1- of the field angle [ data / D3 / of the 2nd graphics format / 2nd / dynamic-image ] corresponding [ on / 2B / and ] to the 1st graphics format the time of the 3rd transmitting processing mode -- 4th division dynamic-image data D211-D214 From dividing and carrying out transmitting processing It can prevent falling the resolution of the 2nd dynamic-image data D3 concerned by transform processing from the 2nd graphics format to the 1st graphics format.

[0135] Moreover, in this television conference system 1, it sets to terminal unit 2A and 2B. the 1- divided from the 2nd dynamic-image data D3 for one frame at the time of the 3rd transmitting processing mode -- the 4th division dynamic-image data D211 - D214 From carrying out transmitting processing by turns one by one, seemingly the dummy dynamic-image data D22 The 2nd transmitting processing mode, Transmitting processing of the 2nd dynamic-image data D3 can be prevented and carried out for the fall of resolution in the almost same processing actuation as the case where the 1st transmitting processing mode is repeated by turns successively. The 2nd dynamic-image data [ high resolution in this way ] D3 can be easily transmitted according to a convention of "H.261AnnexD", without preparing a special circuit.

[0136] Furthermore, in this television conference system 1 In each terminal unit 2A and 2B, carrying out sequential abandonment of the dummy dynamic-image data D22 at the time of the 3rd reception mode the 1- the 4th division dynamic-image data D211 - D214 From using alternatively and reproducing the 2nd dynamic-image data D3, with the 1st reception mode seemingly Reception of the 2nd dynamic-image data D3 can be carried out in the almost same processing actuation as the case where the 2nd reception mode is repeated by turns successively. The 2nd dynamic-image data [ high resolution in this way ] D3 can be easily received according to a convention of "H.261AnnexD", without



preparing a circuit specially.

[0137] according to the above configuration -- terminal unit 2A and 2B -- setting -- the 2nd dynamic-image data D2 -- one by one -- a frame unit -- the 1- the 4th division dynamic-image data D211 - D214 It divides. concerned the 1- the 4th division dynamic-image data D211 - D214 Coding processing of the dummy dynamic-image data D22 is carried out by turns one by one. the obtained 1- the 4th division dynamic-image coded data D231 - D234 While transmitting the dummy dynamic-image coded data D24 thus, the transmitted 1- 4th division dynamic-image coded data D231-D234 When the dummy dynamic-image coded data D24 is received the 1- concerned which received -- the 4th division dynamic-image coded data D231 - D234 And decryption processing is performed to the dummy dynamic-image coded data D24, and, carrying out sequential abandonment of the obtained dummy dynamic-image data D22 the 1- the 4th division dynamic-image data D211 - D214 When it uses alternatively and was made for the 2nd dynamic-image data D3 for one frame to reappear one by one According to a convention of "H.261AnnexD", the 2nd dynamic-image data D3 concerned can be transmitted and received easily, without carrying out format conversion of the 2nd graphics format of the 2nd dynamic-image data D3 to the 1st graphics format. The television conference system which can transmit and receive the dynamic-image data of resolution higher than the resolution to

the dynamic-image data specified by predetermined coding and the decryption method in this way is realizable.

[0138] (8) it is the gestalt of other operations -- in the gestalt of above-mentioned operation, although the case where it was made to apply to two terminal unit 2A of the television conference system 1 shown in drawing 1 which mentioned this invention above, and 2B was described Two or more terminal units of the television conference system with which this invention used not only this but the multi-point control device, Two or more terminal units still like each terminal unit concerned of the television conference system constituted by [ as making subordination connection through a public line network one by one ], and two or more terminal units of a visual telephone system It is widely applicable to various sending sets and receiving sets in addition to this with which coding and the decryption method which were standardized based on "H.261AnnexD" were applied.

[0139] Moreover, in the gestalt of above-mentioned operation, it sets in each terminal unit 2A and the image data division processing section 16 of 2B. The 2nd - the 5th frame memory 35-38 are minded for the 2nd dynamic-image data D3 (and static-image data D9) written in the 1st frame memory 34. the 1-, although the case where it was made to divide into the 4th division dynamic-image data D211 - D214 (and the 1- the 4th division static-image data

D111 - D114) was described It divides into the 4th division dynamic-image data D 211-214 (and the 1- the 4th division static-image data D111 - D114). while this invention reads the 2nd dynamic-image data D3 (and static-image data D9) not only from this but from the 1st frame memory 34 -- the 1- You may make it send out the 2nd to the coding section 17 directly through [ change machine 32 ] these, and, thereby, the configuration of the image data division processing section 16 can be simplified.

[0140] Furthermore in the gestalt of above-mentioned operation, it sets in each terminal unit 2A and the image data integration processing section 27 of 2B. The 2nd - the 5th frame memory 75-78 which correspond the 4th division dynamic-image data D211 - D214 (and the 1- the 4th division static-image data D111 - D114), respectively are minded. the 1- given from the decryption section 26 -- Although the case where the 2nd original dynamic-image data D3 (and static-image data D9) was reproduced as it writes in the 1st frame memory 79 was described This invention not only in this the 1- given from the decryption section 26 -- directly the 4th division dynamic-image data D211 - D214 (and the 1- the 4th division static-image data D111 - D114) with sequential writing to the 1st frame memory 79 You may make it reproduce the 2nd original dynamic-image data D3 (and static-image data D9), and, thereby, the configuration of the image data integration processing section 27 can be

simplified.

[0141] Furthermore, in the gestalt of above-mentioned operation, although the case where the static-image data D9 for transmission were generated through a television camera 13 in each terminal unit 2A and 2B was described This invention generates beforehand not only this but the static-image data D9 concerned. This is supplied to each terminal unit 2A and the image I/O section 12 of 2B from the exterior, or is beforehand recorded on the predetermined record medium, and it reproduces from the record medium concerned and you may make it obtain the static-image data D9 by various approaches like supplying the image I/O section 12.

[0142] the gestalt of further above-mentioned operation -- setting -- each terminal unit 2A and 2B -- setting -- the time of the 3rd transmitting processing mode -- the 1- the 4th division dynamic-image data D211 - D214 1st division dynamic-image data D211 Although the case where the becoming dummy dynamic-image data D22 were sent out to the coding section 17 by turns one by one was described this invention -- not only this but the 1- the 4th division dynamic-image data D211 - D214 You may make it send out the dummy dynamic-image data D22 for at least one frame of a field angle according to the 1st graphics format to the coding section 17 by turns one by one.

[0143] in addition -- in this case -- as the dummy dynamic-image data D22 -- 1st

division dynamic-image data D211 not only -- other the 2- like the 4th division dynamic-image data D212 - D214, and the 1st dynamic-image data D1 grade for at least one frame of a field angle according to the 1st graphics format In addition to this, the various data of the field angle according to the 1st graphics format can be used as dummy dynamic-image data D22.

[0144] Furthermore, in the gestalt of above-mentioned operation, although the case where the 1st one frame memory 34, and four the 2nd - the 5th frame memory 35-38 were prepared in each terminal unit 2A and the image data division processing section 16 of 2B was described You may make it this invention prepare not only this but two or more 1st frame memories 34, and the 2nd - the 5th frame memory 35-38, and, thereby, it can make the processing data rate in the image data division processing section 16 markedly quick on a target.

[0145] Furthermore, in the gestalt of above-mentioned operation, although the case where the 1st one frame memory 79, and four the 2nd - the 5th frame memory 75-78 were prepared in each terminal unit 2A and the image data integration processing section 27 of 2B was described You may make it this invention prepare not only this but two or more 1st frame memories 79, and the 2nd - the 5th frame memory 75-78, and, thereby, it can make the processing data rate in the image data integration processing section 27 markedly quick on

a target.

[0146]

[Effect of the Invention] While carrying out coding processing of the 1st dynamic-image data of the 1st predetermined graphics format with a predetermined coding method and transmitting according to this invention as mentioned above In the sending set which carries out coding processing and which is transmitted after dividing the static-image data of the 2nd graphics format with a larger field angle than the 1st graphics format into two or more division static-image data of a field angle according to the 1st graphics format Dividing the 2nd dynamic-image data of the 2nd graphics format into two or more division dynamic-image data of a field angle according to the 1st graphics format in a frame unit one by one A dynamic-image data division processing means to output each division dynamic-image data for one frame of the 2nd dynamic-image data, and the dummy dynamic-image data for at least one frame of a field angle according to the 1st graphics format by turns one by one, By having established the coding processing means which carries out coding processing of each division dynamic-image data outputted from the dynamic-image data division processing means concerned, and the dummy dynamic-image data The \*\* which does not change the 2nd graphics format of the 2nd dynamic-image data into the 1st graphics format, According to a

predetermined coding method, the 2nd dynamic-image data concerned can be transmitted easily, and the sending set which can transmit the dynamic-image data of resolution higher than the resolution to the dynamic-image data specified by predetermined coding and the decryption method in this way can be realized.

[0147] Moreover, while the 1st dynamic-image data of the 1st predetermined graphics format carries out coding processing with a predetermined coding method and is transmitted from a sending set By carrying out coding processing and being transmitted, after the static-image data of the 2nd graphics format with a larger field angle than the 1st graphics format are divided into two or more division static-image data of a field angle according to the 1st graphics format In the receiving set which carries out decryption processing of the 1st dynamic-image data concerned transmitted by carrying out coding processing, and each division static-image data with the decryption method which receives and corresponds Dividing the 2nd dynamic-image data of the 2nd graphics format into two or more division dynamic-image data of a field angle according to the 1st graphics format in a frame unit one by one from a sending set By each division dynamic-image data for one frame of the 2nd dynamic-image data and the dummy dynamic-image data for at least one frame of a field angle according to the 1st graphics format carrying out coding processing by turns one by one, and transmitting them A receiving means to receive each division

dynamic-image data concerned transmitted by carrying out coding processing, and dummy dynamic-image data, A decryption means to carry out decryption processing of each division dynamic-image data and dummy dynamic-image data which were received by the receiving means concerned and by which coding processing was carried out, and to output each obtained division dynamic-image data and dummy dynamic-image data by turns one by one, The inside of the each division dynamic-image data and dummy dynamic-image data which were outputted from the decryption means concerned, By having established a dynamic-image data integration processing means to reproduce the 2nd dynamic-image data as unifies using each division dynamic-image data alternatively It can receive and the 2nd dynamic-image data transmitted according to the predetermined coding method, without changing the 2nd graphics format into the 1st graphics format from a sending set can be processed easily. The receiving set which can receive the dynamic-image data of resolution higher than the resolution to the dynamic-image data specified by predetermined coding and the decryption method in this way is realizable.

[0148] While carrying out coding processing of the 1st dynamic-image data of the 1st further predetermined graphics format with a predetermined coding method and transmitting In the transmitting approach which carries out coding processing and which is transmitted after dividing the static-image data of the



2nd graphics format with a larger field angle than the 1st graphics format into two or more division static-image data of a field angle according to the 1st graphics format Dividing the 2nd dynamic-image data of the 2nd graphics format into two or more division dynamic-image data of a field angle according to the 1st graphics format in a frame unit one by one The 1st step which outputs each division dynamic-image data for one frame of the 2nd dynamic-image data, and the dummy dynamic-image data for at least one frame of a field angle according to the 1st graphics format by turns one by one, By having prepared the 2nd step which carries out coding processing of each division dynamic-image data outputted in the 1st step concerned, and the dummy dynamic-image data The \*\* which does not change the 2nd graphics format of the 2nd dynamic-image data into the 1st graphics format, According to a predetermined coding method, the 2nd dynamic-image data concerned can be transmitted easily, and the transmitting approach that the dynamic-image data of resolution higher than the resolution to the dynamic-image data specified by predetermined coding and the decryption method in this way can be transmitted can be realized.

[0149] While the 1st dynamic-image data of the 1st predetermined graphics format carries out coding processing with a predetermined coding method and is furthermore transmitted from a sending set By carrying out coding processing and being transmitted, after the static-image data of the 2nd graphics format with

a larger field angle than the 1st graphics format are divided into two or more division static-image data of a field angle according to the 1st graphics format In the receiving approach which carries out decryption processing of the 1st dynamic-image data concerned transmitted by carrying out coding processing, and each division static-image data with the decryption method which receives and corresponds Dividing the 2nd dynamic-image data of the 2nd graphics format into two or more division dynamic-image data of a field angle according to the 1st graphics format in a frame unit one by one from a sending set By each division dynamic-image data for one frame of the 2nd dynamic-image data and the dummy dynamic-image data for at least one frame of a field angle according to the 1st graphics format carrying out coding processing by turns one by one, and transmitting them The 1st step which receives each division dynamic-image data concerned transmitted by carrying out coding processing, and dummy dynamic-image data, The 2nd step which carries out decryption processing of each division dynamic-image data and dummy dynamic-image data which were received in the 1st step concerned, and by which coding processing was carried out, and outputs each obtained division dynamic-image data and dummy dynamic-image data by turns one by one, The inside of the each division dynamic-image data and dummy dynamic-image data which were outputted in the 2nd step concerned, By having prepared the 3rd step which reproduces the

2nd dynamic-image data as unifies using each division dynamic-image data alternatively It can receive and the 2nd dynamic-image data transmitted according to the predetermined coding method, without changing the 2nd graphics format into the 1st graphics format from a sending set can be processed easily. The receiving approach that the dynamic-image data of resolution higher than the resolution to the dynamic-image data specified by predetermined coding and the decryption method in this way can be received is realizable.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the gestalt of 1 implementation of the whole configuration of the television conference system by this invention.

[Drawing 2] It is the block diagram showing the circuitry of a terminal unit.

[Drawing 3] It is the block diagram showing the circuitry of the image data division processing section.

[Drawing 4] It is the approximate line-conceptual diagram with which explanation of division of static-image data is presented.

[Drawing 5] It is the block diagram showing the circuitry of the coding section.

[Drawing 6] It is the block diagram showing the circuitry of the decryption section.

[Drawing 7] It is the block diagram showing the circuitry of the image data integration processing section.

[Drawing 8] It is the flow chart which shows high resolution dynamic-image data transmitting procedure.

[Description of Notations]

1 .... A television conference system, 2A, 2B .. A terminal unit, 5 .. Control section, 10 .... A multiplexer, 15 .. An image codec, 16 .. Image data division processing section, 17 .... The coding section, 22 .. An interface circuitry, 25 .. Demultiplexer, 26 .... The decryption section, 27 .. The image data integration processing section, D1 .. The 1st dynamic-image data, D3 .... the 2nd dynamic-image data and D9 .. static-image data, and D211 - D214 .. the 1- the 4th division dynamic-image data and D22 .. dummy dynamic-image data and RT1 .. high resolution dynamic-image data transmitting procedure.